CAHIERS DE SENSORIO-MOTRICITÉ

Docteur Philippe LANTHONY
Ophtalmologiste

Centre Hospitalier de Troyes
Clinique Nationale des Quinze-Vingts, Paris

Dictionnaire du Strabisme

Physiologie et Clinique

MALOINE
27, rue de l'Ecole-de-Médecine, 75006 PARIS - Tél. 325.60.45
1983

Version 2.0

ÉDITEURS (2007): A & J PÉCHEREAU

Cahiers de Sensorio-Motricité

DICTIONNAIRE DU STRABISME

Physiologie et Clinique

Docteur Philippe Lanthony

Version 2.0

Éditeurs : Maloine (1983) & A & J Péchereau (2007)

Préface

Alain Péchereau

Faire un dictionnaire du strabisme nécessite de remplir un certain nombre de conditions :

- Avoir une connaissance approfondie de la pathologie ;
- Avoir une parfaite connaissance de la bibliographie ;
- Avoir un esprit d'entomologiste ;
- Avoir un remarquable esprit de synthèse tant les définitions en pathologie strabique sont multiples ;
- Avoir un esprit de bénédictin devant l'ampleur de la tache ;
- Avoir un esprit d'abnégation. En effet, sur un tel sujet le risque est grand d'être lu et de ne pas être cité.

Seul Philippe Lanthony avait le talent d'entreprendre un tel ouvrage que tout ophtalmologiste ou tout orthoptiste devrait avoir dans sa bibliothèque numérique. Au nom des patients et de tous les soignants qu'il soit remercié pour ce travail remarquable.

Cet ouvrage édité en 1983, reste toujours d'actualité mais il est incontestable que, pour quelques définitions, il souffre de l'évolution des connaissances. Que le lecteur averti soit indulgent devant cette usure du temps.

PS. Cet ouvrage devrait évoluer sur le principe de l'encyclopédie Wikipédia (projet d'encyclopédie librement distribuable que chacun peut améliorer. C'est-à-dire, dans notre cas, un projet de dictionnaire du strabisme sous licence libre écrite collectivement). Pour tous ceux qui veulent modifier une définition ou en créer une autre, il leur est demandé de prendre contact avec le webmestre (webmestre@strabisme.net) du site strabisme.net pour participer à ce travail collaboratif.

Les références de cet ouvrage sont les suivantes : « Lanthony P ». « Dictionnaire du strabisme ». Ed A & J Péchereau. Nantes, 2007, « pages 182 ».

Les opinions émises dans le présent ouvrage doivent être considérées comme propres à leur auteur. L'éditeur n'entend leur donner aucune approbation ou improbation.

NB. Les erreurs ou les fautes étant consubstantielles à l'exercice de l'édition, n'hésitez pas à les signaler au webmestre par l'intermédiaire du site : http://www.strabisme.net ou en écrivant à : webmestre@strabisme.net

Table des matières

A 5

A (pattern, phénomène, syndrome, type) 5
Ésotropie A : 5
Exotropie A : 5
Type A dit pur 5
Type lambda 5
Abréviations strabologiques 5
Abréviations anatomiques 6
Abréviations physiologiques 6
Abréviations concernant la déviation motrice 6
Abréviations concernant la déviation sensorielle 7
Accommodation 8
Acuité visuelle 8
Adaptation 8
Affaiblissement musculaire 8
Agoniste 9
Allongement musculaire 9
Alphabétique (pattern, phénomène, syndrome, type) 9
Dénomination 9
Variétés : deux principales : 9
Signes associés : 10
Principes chirurgicaux 10
Alternance 10
Alternance (degrés d'alternance) 11
Amblyopie 11
Amblyopie alternante : synonyme de neutralisation. 12
Amblyopie amétropique : 12
Amblyopie anisométropique : 12
Amblyopie d'arrêt (Chavasse) : 12
Amblyopie congénitale : 12
Amblyopie par défocalisation : 12
Amblyopie par déprivation : 12
Amblyopie ex anopsia : 12
Amblyopie d'extinction (Chavasse) : 12
Amblyopie facultative : synonyme de neutralisation. 13
Amblyopie fonctionnelle : 13
Amblyopie hystérique : cf. : hystérique. 13
Amblyopie isométropique : 13
Amblyopie obligatoire : 13
Amblyopie par occlusion : 13
Amblyopie organique : 13
Amétropie 14
Ammann (test d'Ammann) 14
Amplitude 14
Amplitude de fusion motrice 14
Amplitude de fusion sensorielle 15
Angle 15
Angles de l'optique géométrique 15
Les angles du strabisme 15
Angle objectif 15
Angle de déviation primaire, secondaire (cf. : déviation) ; 16
Angle résiduel : angle persistant après une intervention chirurgicale sur le strabisme. 16
Angle Objectif de l'Espace (Lavat, Prigent, 1 964, 1 966) 16
Angle subjectif 17
Angle d'anomalie 17
Aniso 18
Anse 18
Antagonisme 19
Antagoniste 19
Antagoniste homolatéral 19
Antagoniste hétéro latéral 19
Arc de contact 19
Avancement musculaire 20
Axe 20
Axes de l'optique géométrique de l'œil 20
Axe de fixation 20
Axe géométrique 21
Axe optique 21
Axe pupillaire 21
Axe visuel 21
Axes de Fick 21

B 23

Bagolini 23
Barre de filtres de Bagolini 23
Verres striés de Bagolini 23
Bascule 23
Bi- 24
Bifixation 24
Bifovéal 24

Bifovéolaire 24
Bimaculaire 24
Binoculaire 24
Binocularité 25
Bielschowsky (Alfred) 25
Manœuvre de Bielschowsky (1938) 25
Extension de la manœuvre de Bielschowsky 26
Phénomène de Bielschowsky (1931) 26
Signe de Bielschowsky 26
Test de Bielschowsky 26
Blocage 26
Le signe du blocage 26
Le syndrome de blocage 27
Le blocage comme mécanisme pathogénique 27
Brouillage 27
Brown (Syndrome de) 28
Brückner (tests de) 28

C 29

Cinch (O'Connor, 1919) 29
Classification (principes de) 29
Sens de la déviation (1) 29
Caractère manifeste ou latent de la déviation (2) 29
Prédominance d'un œil pour fixer 30
Taille de l'angle de déviation 30
Variations temporelles de la déviation 30
Variations spatiales de la déviation 30
Chronologie de la déviation 31
Étiologie 31
Compensation 31
Compensateur, ou compensatoire 32
Concomitance 33
Concomitant 33
Confusion 33
Convergence 33
La fonction de convergence : 34
Le mouvement de convergence : 34
La position de convergence : 34
Convergent 35
Coordimètre 36
Correspondance Rétinienne 36
Correspondance rétinienne normale 36
Correspondance rétinienne anormale 37
Correspondance rétinienne anormale harmonieuse 37
Correspondance rétinienne anormale non harmonieuse 37
Correspondance rétinienne double, ou mixte 37
Tests de correspondance rétinienne 38
Cover-Test 38
Cover-test alterné 39
Cover-test alterné avec prismes 39
Cover-test alterné avec version 39
Cover-test de loin (remote cover-test de Costenbader) 39
Cover-test monoculaire 39
Cover-test monoculaire avec prisme simultané 39
Cover-test négatif 39
Cover-test objectif 40
Cover-test positif 40
Cover-test subjectif 40
Cüppers 40
Manœuvre de Cüppers 40
Méthode de Cüppers 40
Opération de Cüppers 40
Signe de Cüppers 40
Syndrome de Cüppers 41
Test de Cüppers 41
Le test dit maculo-maculaire de Cüppers 41
Le test au synoptophore de Cüppers 41
Le test de Buchman- Cüppers 41
Cyclo 41
Cyclique 41
Cyclodéviation 42
Cycloduction 42
Cycloplégie 42
Cyclophorie 42
Cyclorotation 42
Cyclotropie 43
Cyclovergence 43
Cycloversion 43
Cyclope (Œil) 43

D 45

Décompensation 45
Défocalisation 46
Déneutralisation 46
Desmarres (règle de) 46
Désocclusion 46
Déviation 47
Déviation basique 47
Déviation conjuguée 47
Déviation primaire 47
Déviation secondaire 47
Déviation strabique 47
Diplopie 48
Diplopie physiologique 48
Diplopie provoquée 48
Direction 49
Direction du regard 49
Direction d'un mouvement oculaire 49
Ligne de direction 49
Direction visuelle 50
Direction visuelle principale 50
Direction visuelle secondaire 51
Direction tout droit 51
Disparité 51
Disparité binoculaire 51
Disparité de fixation 51
Dissociation 52
Dissociation accommodation - convergence 52

Dissociation forme lumière 52
Dissociation loin-près 52
Dissociation de la vision binoculaire 52
Dissociation binoculaire complète 52
Dissociation binoculaire Incomplète 53
Dissociation (difficulté de) 53
Dissociant 54
Divergence 54
Divergent 55
Dominance 55
Duction 57
Abduction 57
Adduction 57
Deorsumduction 57
Excycloduction 58
Incycloduction 58
Sursumduction 58
Duction forcée (épreuve ou test de) 58

E 59
Égocentre 59
Égocentrique 59
Égocentre visuel 59
Localisation égocentrique 59
Emmétropie 59
Emmétrope 59
Emmétropisation 59
Éso 60
Ésodéviation. 60
Ésophorie. 60
Ésoposition. 60
Ésotropie. 60
Exo 60
Exodéviation. 61
Exophorie. 61
Exoposition. 61
Exotropie. 61

F 63
Faux, Fausse 63
Fick (axes de) 63
Géométrie des déviations strabiques 64
Fil (opération du) 64
Fixation 64
Géométrie de la fixation 65
Point de fixation 65
Ligne de fixation 65
Plan de fixation 65
Champ de fixation 66
Position de fixation 66
Disparité de fixation (cf. : Disparité). 66
Mouvements de fixation 66
Saccade de fixation 66
Poursuite, ou pistage 66
Micromouvements de fixation 66
Modes de fixation 66
Mode physiologique 66
Modes pathologiques 67
Perte de concordance des caractéristiques visuelles de la fovéola. 67
Fusion 68
Fusion sensorielle 68
Processus cérébral : il ne faut pas dire : « aptitude mentale » ; la fusion est un mécanisme physiologique ; , 68
Stimuli rétiniens : 68
Fusion motrice 68
Amplitude de fusion motrice 69
Mouvements de fusion 69
Réflexe de fusion 69
Réserve de fusion 69

G 71
Giessen (test de) 71
Guérison 71
La guérison esthétique 71
La guérison fonctionnelle 72

H 73
Handicap 73
Haplopie 73
Haploscope 73
Haploscopie 73
Harms (zone de) 74
Hering (Ewald) 74
Loi de Hering 74
Haploscope de Hering 74
Hétéro 75
« Hétéro » opposé à « homo » 75
Hétérolatéral : de l'autre côté du corps par rapport au plan sagittal médian. Hétérométropie : synonyme d'anisométropie (cf.), qui est préférable car il ajoute une idée de mesure. 75
Hétéronyme : au sens strict : « d'un nom différent » ; en strabologie se rapporte à l'autre côté (du corps), est donc à un sens voisin de : « hétérolatéral » 75
Hétéroréfraction : synonyme d'anisoréfraction, qui est préférable car il ajoute une idée de mesure. 75
Hétérotopie 75
Hétérotopie maculaire 75
« Hétéro » opposé à « ortho » 75
Hétérophorie 75
Hétérotropie 76
Hirschberg (test de) 76
Horizontal 77
Déviation horizontale 77
Mouvement horizontal 77
Muscle horizontal 77
Horoptère 77
Horoptère théorique : horoptère défini par des concepts seulement géométriques, et qui comporte : . 77

Horoptère empirique : horoptère défini par des expériences physiologiques, qui montrent notamment : 77
Horror Fusionis 77
Hummelsheim (opération de) 78
Hummelsheim inversée (opération de) 78
Hyper 78
Hyperaction (musculaire) 79
Hypercorrection 79
Hypermétrie 79
Hypermétropie 79
Hyperphorie 79
Hyperphorie alternante 80
Hypertropie 80
Hypo 80
Hypoaction (musculaire) 81
Hypocorrection 81
Hypométrie 81
Hypométropie 81
Hypophorie 81
Hypotropie 81
Hystérie 82
Amblyopie hystérique 82

I 83

Image 83
Image optique 83
Image physiologique 83
Image psychologique 84
In 84
Incision 85
Incision transconjonctivo-ténonienne sur le muscle : 85
Incision limbique : 85
Incision au fornix : 85
Incomitance 85
Incomitant 86
Incongruence 86
Infini 86
Infini accommodatif : 86
Infini optique : 87
Infini visible : 87
Infini visuel : 87
Inhibition 87
Insuffisance 88
Insuffisance d'accommodation 88
Insuffisance de convergence 88
Insuffisance de divergence 88
Intermittence 88
Iso 89
Ésophorie 89

J 91

Javal (Émile) 91
Grille de Javal 91
Méthode de Javal 91
Ophtalmomètre de Javal 91
Stéréoscope de Javal 91
Julesz (tests de) 91

K 93

Kestenbaum (Alfred) 93
Opération de Kestenbaum 93
Signe de Kestenbaum 93
Test de motilité de Kestenbaum 93
Krimsky (méthode de) 93

L 95

Lancaster (Walter) 95
Test de Lancaster 95
Latence 95
Lavat (Jean) 96
Angle Objectif de l'Espace (AOE) de Lavat 96
Déviomètre de Lavat 96
Méthode de Lavat 96
Opération de Lavat 96
Plicateur de Lavat 96
Ligne 96
Ligne de base 96
Ligne de direction 96
Ligne du regard 96
Ligne de traction 97
Ligne de visée 97
Listing (Johann Benedikt) 97
Loi de Listing 97
Œil réduit de Listing 97
Plan de Listing 97
Local (signe) 97
Localisation 97
Localisation visuelle 98
Loi 98
Loucher 98
Loucherie 99
Louchette 99
Loucheur 99
Lourd (œil) 99
Lustre 99

M 101

Macro 101
Maddox (Ernst) 101
Aile de Maddox 101
Baguette de Maddox 101
Croix de Maddox 102
Double prisme de Maddox 102
Manifeste 102
Marcus Gunn (syndrome de) 102
Micro 103
Microdéviation 103
Micromouvements de fixation 103
Micronystagmus 103
Microphorie 103
Microstrabisme 103

Microtropie (Lang, 1966) 103
Mœbius (syndrome de) **103**
Mono 104
Monoculaire **104**
Monofixation **104**
Monofixationnel **105**
Phorie monofixationnelle (Parks, Eustis, 1961). 105
Mouvement **105**
Mydriase 105
Myo 106
Myosis (ou : miosis) **106**
Myopie **106**
Myodésopsie **106**
Myectomie **106**
Myopexie **106**
Myotomie **106**

N.....107
Neutralisation 107
Normal 107
Acuité stéréoscopique **108**
Test de Wirt (Titmus-test) : 108
Test RDE 108
Acuité visuelle **108**
Amplitude d'accommodation **108**
Hétérophorie **108**
Rapport AC/A **109**
Vision binoculaire **109**
Nystagmus 109
Nystagmus amaurotique **109**
Nystagmus concordant **110**
Nystagmus congénital **110**
Nystagmus congruent **110**
Nystagmus discordant **110**
Nystagmus dissocié **110**
Nystagmus de fixation **110**
Nystagmus incongruent **110**
Nystagmus instrumental **110**
Nystagmus latent **110**
Nystagmus latent inverse **110**
Nystagmus manifeste **110**
Nystagmus moteur **111**
Nystagmus oculaire **111**
Nystagmus opto-cinétique **111**
Nystagmus patent **111**
Nystagmus pendulaire **111**
Nystagmus physiologique **111**
Nystagmus provoqué **111**
Nystagmus à ressort **111**
Nystagmus retractorius **111**
Nystagmus révélé **111**
Nystagmus see-saw **112**
Nystagmus sensoriel **112**
Nystagmus spontané **112**
Nystagmus de la tête **112**

O.....113
Occlusion 113
Occlusion alternante **113**
Occlusion de Burian **113**
Occlusion complète **114**
Occlusion décroissante **114**
Occlusion diagnostique **114**
Occlusion directe **114**
Occlusion faciale **114**
Occlusion graduée **114**
Occlusion indirecte **114**
Occlusion intermittente **114**
Occlusion inverse **115**
Occlusion de Marlow **115**
Occlusion monoculaire **115**
Occlusion partielle **115**
Occlusion permanente **115**
Occlusion sectorielle **115**
Occlusion thérapeutique **115**
Occlusion totale **115**
Opto 116
Optocinétique (ou : optokinétique) 116
Optomoteur **116**
Optostatique **116**
Ortho 116
Orthophorie **117**
Orthophorie monofixationnelle (Parks, 1971) 117
Orthophorie sensorielle (Pigassou, 1969) 117
Orthophorisation (Crone, 1973) 117
Orthoposition **118**
Orthoptique **118**
Orthostasis (Lancaster, 1950) **119**
Orthotropie **119**
Oscillopie (ou Oscillopsie) 119

P 121
Panoramique 121
Panum (aire de) 121
Paradoxale 121
Correspondance rétinienne paradoxale **121**
Diplopie paradoxale **121**
Innervation paradoxale **122**
Mouvement paradoxal **122**
Parallaxe 122
Parallaxe binoculaire **122**
Parallaxe monoculaire **122**
Parallaxe de mouvement **122**
Test de la parallaxe (Duane) 122
Parallélisme 122
Paralysie 123
Paralysie contre paralysie (Cüppers) 123
Parésie 123
Past-Pointing 123
Patent 123
Pénalisation 124
Pénalisation alternante **124**

Pénalisation légère 124
Pénalisation de loin 124
Pénalisation de près 124
Pénalisation sélective (Lavat) 124
Pénalisation totale 124
Phi (phénomène) 125
Phorie 125
Phorie-Tropie 125
Plan 125
Plan équatorial 126
Plan de fixation 126
Plan frontal du globe oculaire 126
Plan frontoparallèle 126
Plan horizontal du globe oculaire 126
Plan de Listing (cf. : Listing). 126
Plan médian 126
Plan d'un muscle 126
Plan du regard 126
Pléoptique 126
Plissement musculaire 128
Plicateur de Lavat (cf.). 128
Point 128
Points géométriques 128
Point de fixation 128
Point nodal 128
Point tangentiel 128
Points moteurs 129
Point de brouillage (Blur-point des Anglo-Saxons) 129
Point de refusion 129
Point de restitution 129
Point de rupture (Break-point des Anglo-Saxons) 129
Point proximal de convergence (Punctum proximum, PPC) 129
Points rétiniens 129
Points rétiniens correspondants 130
Point de correspondance anormale, ou point d'anomalie 130
Points rétiniens disparates 130
Point rétinien de fixation 130
Point rétinien de fixation excentrique 131
Point rétinien de Harms 131
Point rétinien zéro oculomoteur 131
Position 132
Position cardinale 132
Position diagnostique 132
Position de fixation 133
Position primaire 133
Position de repos 134
Position de repos absolue : 134
Position de repos anesthésique : 134
Position de repos dissociée : 134
Position de repos statique : 134
Position secondaire 135
Position tertiaire 135
Position des yeux dans le strabisme 135
Post 135
Post-image 135
Posture 136
Posture oculaire 136
Réflexes posturaux 136
Prisme 136
Projection 137
Pseudo 137
Pseudo-alphabétique 137
Pseudo-excès 138
Pseudo-fovéa (pseudo-macula) 138
Pseudo-nystagmus 138
Pseudo-phorie 138
Pseudo-ptosis 138
Pseudo-strabisme 138
Ptôsis 138
Pulfrich (stéréophénomène de) 138

Q 141

R 143
Rapport AC/A 143
Re 143
Refixation 143
Refusion 143
Réinsertion 144
Reposition 144
Restitution 144
Récession 144
Recul 144
Réfraction 144
Renforcement 145
Résection 145
Rivalité binoculaire 145
Rotation 145

S 147
Sagittalisation 147
Secteur 147
Stéréo 147
Stéréopsie, ou vision stéréoscopique 147
Stéréoscopie 148
Stéréoscopique 148
Acuité stéréoscopique 148
Pourcentage stéréoscopique 148
Seuil stéréoscopique 148
Tests stéréoscopiques 148
Stilling-Turk-Duane (syndrome de) 149
Strabisme 149
Strabique 150
Strabologie ; strabologiste ou strabologue 150
Strabogène 150
Suppléance (opération de) 150
Suppression 150
Synergie 151
Synergiste 151

Synopt 151

T 153

Tache Aveugle (syndrome de la) 153
Ténectomie 153
Ténotomie 153
Torsion 154
Torticolis 154
Torticolis oculaire : 154
Torticolis nystagmique 154
Traction 155
Test de traction 155
Suture de traction 155
Transposition 155
Tropie 155

U 157

Union binoculaire 157
Unités 157
Angle métrique 157
Degré d'angle 157
Dioptrie prismatique 157
Dioptrie sphérique 157
Upshoot 157

V 159

V (pattern, phénomène, syndrome, type) 159
Ésotropie V : 159
Exotropie V : 159
Type V dit pur : 159
Type gamma, ou Y : 159
Valeur 159
Valeur directionnelle (ou : spatiale) 160
Valeur rétino-motrice 160
Vergence 160
Version 160
Vertical 161
Déviation verticale 161
Déviation verticale dissociée (Bielschowsky, 1931, 1938) 161
Mouvement vertical 162
Muscle vertical 162

W 163

Worth 163
Test de Worth 163
Degrés de Worth pour la vision binoculaire (1903) 163

X 165

X 165
Abréviation X 165
Axe X de Fick (cf.). 165
Pattern, phénomène, syndrome, type X 165
Zone X 165

Y 167

Y 167
Axe Y de Fick (cf.) 167
Pattern, phénomène, syndrome, type Y 167

Z 169

Z 169
Zéro 169
Disparité zéro 169
Point zéro (Jampolsky, 1955) 169
Valeur rétino-motrice zéro 169
Valeur directionnelle zéro 169
Zone 169
Zone de confrontation (Berrondo, 1968) 169
Zone de diplopie 170
Zone E 170
Zone de neutralisation 170
Zone neutre du nystagmus 170
Zone X 170

Introduction

« Allons, ne faites pas de verbalisme médical. Excusez-moi. Rien ne déteint comme ce délicieux et fécond dialecte. On le raille, on le singe, parfois… Mais, croyez-moi, même chez Molière ou chez Rabelais, se devine la secrète et envieuse admiration de l'homme de lettres pour un langage où la libre invention des mots est admise, où la fantaisie totale est, en quelque sorte, basale et constitutionnelle. »
P. Valéry, L'Idée Fixe.

Le vocabulaire utilisé dans l'étude du strabisme souffre des mêmes maux que l'ensemble du vocabulaire médical : absence de normalisation des termes ; signification ambiguë de multiples mots ; prolifération de néologismes discutables, pour tenter de suivre la rapide évolution des conceptions pathogéniques et thérapeutiques. Il est certain, cependant, que la terminologie strabologique présente des difficultés particulières. Le grand Walter Lancaster fut, sans doute, le premier à en être pleinement conscient et à y insister dans de multiples publications. Il est bien frappant que nombre de traités sur le strabisme (ceux de Keith-Lyle, de Bedrossian, de Hugonnier, de Bredmeyer et Bullock entre autres) soient pourvus d'un glossaire, et que la British Orthoptie Society en ait édité un en fascicule séparé. Enfin, les instances internationales ont aussi tenté de rationaliser cette terminologie, (par exemple lors du congrès de Giessen (1 966), sous l'éminente direction de Linksz). Ces efforts renouvelés, et dont on ne voit guère l'équivalent dans d'autres branches de l'ophtalmologie, témoignent clairement de la difficulté propre au vocabulaire du strabisme.

Principes de ce livre

Le présent livre n'est pas exactement un glossaire, mais plutôt un dictionnaire raisonné ; les principes généraux d'un tel ouvrage sont parfaitement exposés dans le « Guide de lexicographie médicale », Annexe n° 6 du « Dictionnaire français de médecine et de biologie » (Masson éd., Paris), auquel nous nous permettons de renvoyer le lecteur. Nous dirons quelques mots, par contre, des principes particuliers à ce livre, qui tiennent à la nature même de la terminologie strabologique. Les mots spécifiques à cette discipline qui nécessitent une explication peuvent se classer en trois catégories : mots de physiopathologie de la motilité oculaire ; mots de physiopathologie de la vision binoculaire ; mots concernant les traitements. C'est donc sur ces termes que porte notre attention dans ce livre. En revanche, il n'est pas nécessaire d'envisager des mots d'anatomie, d'optique, etc. Certes, la définition de ce·qu'est le « grand oblique » ou « l'astigmatisme » est fort nécessaire en strabologie ; mais ce ne sont pas de tels mots qui sont embarrassants, notamment pour le débutant, et ils sont d'ailleurs fort bien définis dans d'autres ouvrages. Nous nous limitons donc strictement aux mots du strabisme lui-même.

Règles pratiques de ce livre

Une revue du vocabulaire est d'abord un constat des mots existants, mais un constat critique, associé à des choix et des recommandations, et pour lesquels nous avons obéi aux critères suivants :

- N'introduire aucun mot nouveau : il n'y en a déjà que trop, aux significations discutées selon les écoles (pensons par exemple à « microtropie » ou à « blocage » !) ; beaucoup sont éphémères ; et certains font double

emploi (quelle différence, par exemple, entre « suppression » et « neutralisation » ?) ;

- Généraliser le sens de certains mots courants, mais dont l'emploi paraît trop restreint, et qui répondent en fait à un concept général (par exemple : « incomitance », mot que l'on peut appliquer, comme le souligne pertinemment Quéré, à toute variation spatiale de l'angle de déviation) ;
- Déconseiller les termes ambigus, notamment ceux qui mélangent objectif et subjectif, donnée physique et perception sensorielle (par exemple le mot « projection », qui a été utilisé pêle-mêle pour désigner la « projection d'images sur un écran », ou la « projection corticale de la rétine », ou la « projection spatiale des impressions visuelles », etc.) ;
- Ne pas citer tous les mots démodés, qui encombrent inutilement beaucoup de dictionnaires. Une exception, cependant, a été faite pour certains mots considérés comme désuets et peu utilisés, mais qui ont le mérite d'être clairs et sans réel équivalent (par exemple le mot « haplopie », qui ne peut être rendu que par une formule plus compliquée, comme « vision binoculaire simple ») ;
- Se limiter strictement à définir les mots ; les commentaires sont seulement destinés à les expliquer, et à signaler les ambiguïtés. Il n'y a donc, sauf exceptions, ni séméiologie clinique, ni discussion pathogénique, ni mode d'emploi des instruments, ni descriptions chirurgicales dans ces définitions ; tout ceci est le rôle des manuels de strabisme, dont nous donnons la liste en fin de volume ;
- Les types de mots répertoriés (ou du moins d'unités de langage utilisées) sont les suivants :
  - ¬ **Les lettres** : qui servent à désigner en strabologie, soit des axes (axes X, Y et Z de Fick), soit des formes cliniques (strabismes dits alphabétiques), etc.
  - ¬ **Les noms** : qui peuvent être classés en 3 rubriques :
    - ø *Noms généraux*, mais avec 3 niveaux de complexité : les noms très élémentaires (exemple : angle) ; les noms plus élaborés (exemple : angle de déviation) ; les noms complexes (exemple : incomitance de l'angle de déviation) ;
    - ø *Noms spécifiques* (par exemple ceux qui servent à désigner un instrument orthoptique ou une modalité chirurgicale) ;
    - ø *Noms propres*, où sont regroupés tous les signes, syndromes, instruments, etc., qu'on dénomme habituellement d'après un auteur, ce qui est aussi une manière de rendre hommage à maints grands noms de la strabologie ;
  - ¬ **Les adjectifs** et **les verbes** sont rares et généralement indiqués dans les mots dérivés du nom correspondant ;
  - ¬ **Les préfixes** et **suffixes** sont par contre largement utilisés parce qu'ils permettent de regrouper logiquement des termes voisins, mais aussi de lever certaines ambiguïtés (par exemple : « myo », qui a trois sens différents) ;
  - ¬ Certains **termes anglo-saxons** sont couramment utilisés en France (exemple : « cover-test ») ; il paraît légitime de les conserver, dans la mesure où il n'existe pas d'équivalent en français, ou quand celui-ci est lourd ou ambigu ;
  - ¬ Enfin, quelques termes de ce « Dictionnaire du Strabisme » se présentent plutôt sous forme de chapitre explicatif que de définitions proprement dites (c'est notamment le cas pour les termes : « abréviations strabologiques » et « classification ») ; ils nous ont néanmoins paru nécessaires dans un tel ouvrage ;
- Quant aux **références du texte**, elles comportent seulement le nom du premier auteur et l'année de parution ; la liste des références est en fin d'ouvrage, mais on a séparé les références d'articles de revue (groupées sous le titre : « références ») et les livres et traités (groupés sous le titre :

« bibliographie »), qui incluent non seulement les livres cités dans le texte, nais aussi un ensemble de livres importants sur le strabisme (cf. : « Documentation bibliographique »).

Enfin, on ne manquera pas de remarquer la stricte limitation du nombre des mots principaux (moins de 200) ; le but de ce livre étant de cerner et clarifier les concepts du strabisme, autant que d'en définir les termes. Bien entendu, les définitions et les recommandations proposées n'ont aucun caractère dogmatique ; ce sont des suggestions ouvertes à la discussion, afin de mieux comprendre la difficile terminologie strabologique.

Remerciements

Un livre comme celui-ci est essentiellement à base de documentation, et je remercie donc tous ceux qui m'ont aidé pour le réaliser : et notamment Madame Charles, inlassable bibliothécaire du Centre National d'Ophtalmologie des Quinze-Vingts ; la bibliothèque Javal ; le docteur Decour et le Centre de Documentation des Laboratoires Chibret.

Je remercie également les laboratoires et sociétés dont la participation sous forme de publicité a permis l'édition de ce livre.

Liste des annonceurs

Laboratoires et Sociétés : Alcon (POS & Biophysic Medical SA), Bausch & Lomb (Chauvin-Blache), Luneau, Allergan, Merck (Chibret), Moria, Essilor (BBGR) & Lissac.

Abréviations utilisées dans le texte

all. : Allemand
angl. : Anglais
biblio. : Bibliographie
cf. : se reporter au mot en question
étym. : Étymologie
gr. : Grec
lat. : Latin
par ex. : Par exemple
pron. : Prononciation
réf. : Référence
trad. : Traduction

A

A (pattern, phénomène, syndrome, type)

Variété de strabisme alphabétique (cf.) caractérisé par une divergence relative des axes visuels dans le regard en bas (ou par une convergence relative dans le regard en haut), figurant donc la lettre A.

Variétés : deux principales :

Ésotropie A :

Ésotropie dont l'angle diminue dans le regard en bas, et augmente dans le regard en haut.

Signes associés classiques :

- Hyperaction des grands obliques, hypo-action des petits obliques, incyclotorsion ;
- Torticolis : menton levé ;
- Faciès mongoloïde.

Exotropie A :

Exotropie dont l'angle diminue dans le regard en haut, et augmente dans le regard en bas.

Signes associés classiques :

- Hyperaction des grands obliques, hypo-action des petits obliques, incyclotorsion ;
- Torticolis : menton abaissé ;
- Faciès antimongoloïde.

Autres variétés :

Type A dit pur

Ésotropie regard en haut, exotropie regard en bas, orthoposition entre les deux ;

Type lambda

- Soit ésotropie qui diminue seulement regard en bas ;
- Soit exotropie qui n'existe que regard en bas.

Abréviations strabologiques

Les principales abréviations employées dans le strabisme sont classées ci-après sous 4 titres arbitraires :

- Anatomiques
- Physiologiques

- Déviation motrice
- Déviation sensorielle.

Abréviations anatomiques

- DL : muscle droit latéral
- DM : muscle droit médial, ou muscle droit inférieur ; si le contexte ne suffit pas à indiquer lequel des deux est en cause, on précise comme suit :
- DM : droit médial
- DI : droit inférieur
- DS : muscle droit supérieur
- FO : fond d'œil
- OS : muscle oblique supérieur
- OD : œil droit
- ODG : deux yeux
- OG : œil gauche
- OI : muscle oblique inférieur

Abréviations physiologiques

- ac : avec correction optique
- AC/A rapport de l'accommodation-convergence à l'accommodation
- AV : acuité visuelle
- C : amplitude de convergence de loin
- C' : amplitude de convergence de près
- D : amplitude de divergence de loin
- D' : amplitude de divergence de près
- F : fusion de loin
- F' : fusion de près
- HF : test stéréoscopique House Fly (mouche)
- JOD : mesure au Javal de l'œil droit
- JOG : mesure au Javal de l'œil gauche
- P (suivi d'un chiffre) : acuité visuelle en vision de près au test de Parinaud ; par ex. : P3 signifie : acuité visuelle permettant la lecture du paragraphe n° 3 de ce test.
- PI : post-image
- ppc : punctum proximum de convergence
- RDE : random dots E (test stéréoscopique)
- sc : sans correction optique
- VB : vision binoculaire
- VOD : vision de l'œil droit
- VOG : vision de l'œil gauche

Abréviations concernant la déviation motrice

La première lettre majuscule indique le sens de la déviation :

- E : éso (en dedans)
- X : exo (en dehors)
- H : hyper (en hauteur), toujours appliqué à l'œil le plus haut

La deuxième lettre, en indice, en exposant, ou en majuscule, indique le caractère manifeste du strabisme :

- ET : ésotropie
- XT : exotropie
- HT : hypertropie

Le caractère intermittent du strabisme est indiqué en mettant la lettre entre parenthèses :

- E (T) : ésotropie intermittente

- X (T) : exotropie intermittente
- H (T) : hypertropie intermittente

Le caractère latent du strabisme (hétérophorie) est indiqué en supprimant la seconde lettre :

- E : ésophorie
- X : exophorie
- H : hyperphorie

Pour certains, l'intermittence est aussi indiquée par l'usage simultané des deux indications de phorie et de tropie :

- E-ET : ésotropie intermittente (ou ésophorie-tropie)
- X-XT : exotropie intermittente (ou exophorie-tropie)
- H-HT : hypertropie intermittente (ou hyperphorie-tropie)

L'adjonction d'un signe prime à la première lettre indique qu'il s'agit de la déviation de près ; pour la déviation de loin la lettre est seule :

- E X H : éso exo hyper : de loin
- E'X'H' : éso exo hyper : de près

Une troisième lettre est parfois ajoutée pour indiquer l'œil en cause ; c'est essentiellement le cas pour les hyperdéviations ; la troisième lettre indique alors l'œil le plus haut :

- HD : hyperphorie droite
- HG : hyperphorie gauche

Cette convention arbitraire est critiquable, parce qu'elle néglige le fait que c'est l'œil le plus bas qui peut être pathologique : et que ce qui est indiqué comme une hypertropie droite, par exemple, peut être en réalité une hypotropie gauche en rapport avec une paralysie d'un muscle élévateur de l'œil gauche.

On notera encore que les cyclodéviations n'ont pas d'abréviations et que l'on est obligé de les mentionner de façon descriptive. Dans l'ensemble cependant ce système d'abréviation des déviations strabiques est très pratique ; par exemple :

XT-X'+HD exprime en quelques signes qu'il existe une exotropie de loin constante, associée à une exophorie de près constante et à une hyperphorie de l'œil droit.

Parmi les abréviations concernant la déviation on peut aussi ranger les diverses lettres utilisées pour la description des formes dites alphabétiques de strabisme : A, V, X (ambigu !), K, et les lettres grecques employées (cf. : Alphabétique).

Abréviations concernant la déviation sensorielle

- AA : angle d'anomalie :
- AO : angle objectif
- AOE : angle objectif de l'espace
- AS : angle subjectif
- CRA : correspondance rétinienne anormale
- CRAH : correspondance rétinienne anormale harmonieuse ; en cas de correspondance rétinienne anormale non harmonieuse il n'y a pas d'abréviation usuelle.
- CRN : correspondance rétinienne normale
- PMS : perception maculaire simultanée.

Bibliographie : Lancaster, 1 943

Glossary of British Orthoptic Society Wheeler, 1 970.

Accommodation

Nom féminin

Définition, selon Helmholtz : processus par lequel l'œil est capable de voir distinctement des objets situés à des distances différentes.

L'accommodation est donc l'ensemble des processus d'ajustement dioptrique de l'œil, réalisés à peu près exclusivement par les modifications de forme du cristallin, grâce à un mécanisme de feedback dont le stimulus est la netteté de l'image optique formée sur la rétine, notamment quand la fixation change de distance.

Acuité visuelle

Pouvoir de résolution de l'œil.

En réalité, il n'y a pas une acuité visuelle mais des acuités visuelles, et il est classique de distinguer :

- Minimum visible : plus petit objet visible :
- Minimum de décalage : plus petit décalage perceptible entre deux lignes acuité d'alignement ;
- Minimum de déplacement : plus petit changement de position discernable ;
- Minimum separabile : c'est principalement celui qui est utilisé pour apprécier l'acuité visuelle en clinique :

D'où :

Mesure du plus petit angle visuel que l'œil est capable de discriminer entre deux unités spatiales données.

Adaptation

Nom féminin

Phénomène d'ajustement physiologique d'un organe ou d'un système, réalisant un nouvel équilibre de fonctionnement, et consécutif, en général, à une modification des conditions de l'environnement.

En strabologie, il est habituel de parler des phénomènes d'**adaptation sensorielle et motrice** du strabique à sa déviation. En fait, cependant, cette appellation n'est pas très exacte, puisque le mot « adaptation » désigne en principe les processus physiologiques du sujet normal ; en physiopathologie, il est plus approprié de parler de **processus de compensatio**n (cf. : Compensation).

Affaiblissement musculaire

Nom masculin

Terme générique servant à désigner toute opération chirurgicale qui aboutit à diminuer l'efficacité de l'action d'un muscle oculomoteur.

Les principaux types d'affaiblissement musculaire sont les suivants :

- Allongement
- Anse
- Myectomie
- Myopexie
- Myotomie
- Recul
- Ténectomie
- Ténotomie

Pour détails, cf. tous ces mots.

Agoniste

Adjectif

Se dit d'un muscle qui, parmi un groupe de muscles participant à la réalisation d'un mouvement volontaire ou réflexe, exerce l'action principale et détermine la direction de ce mouvement.

« Agoniste » a un sens voisin de « protagoniste » lequel signifie : « acteur qui a le rôle principal ». C'est un néologisme médical, venu de « antagoniste » (cf. ce mot) : il n'y a pas de nom correspondant (agonisme est incorrect).

À partir du muscle agoniste on définit :

- Les synergistes homolatéraux ;
- Les antagonistes homolatéraux ;
- Les synergistes hétéro-latéraux ;
- Les antagonistes hétéro-latéraux.

(cf. : antagoniste ; synergiste).

Il est essentiel de souligner qu'à un muscle agoniste donné correspondent des antagonistes et synergistes qui sont différents suivant les mouvements en cause ; par exemple le grand oblique est synergiste homolatéral du droit supérieur dans l'adduction, mais ils sont antagonistes en élévation, le droit supérieur élevant l'œil alors que le grand oblique est un abaisseur.

Allongement musculaire

Nom masculin

Opération chirurgicale aboutissant à une augmentation de longueur du muscle oculomoteur en cause, sans déplacement de son insertion.

Alphabétique (pattern, phénomène, syndrome, type)

Adjectif

Strabisme avec incomitance horizontale dans les positions secondaires verticales des yeux ;

Se traduisant par l'existence d'une différence significative entre les mesures de l'angle de déviation dans le regard directement en haut et dans le regard directement en bas.

Décrits par Urrets-Zavalia (1 948) ; dénommés par Costenbader (1 958)

Dénomination

Il n'y a pas accord unanime sur la terminologie des strabismes dits alphabétiques. Le terme « phénomène » est sans doute trop général : « pattern » est un anglicisme, et désigne la lettre même ; on dit : « strabisme avec pattern A » ; le mot « type » désigne le strabisme lui-même en spécifiant la lettre ; on dit : « type A d'ésotropie » ou encore : « ésotropie type A ». Il paraît plus simple encore d'éviter tous ces termes et de dire au plus court : « ésotropie A » ou : « A ésotropie » qui est parfaitement clair. De toute manière, il faut éviter de dire « syndrome » alphabétique sauf dans le cas où existent les signes associés classiques.

Variétés : deux principales :

- **Strabisme A** : caractérisé par une divergence relative des axes visuels dans le regard en bas (ou par une convergence relative dans le regard en haut), figurant donc la lettre A.
- **Strabisme V** : caractérisé par une divergence relative des axes visuels dans le regard en haut (ou par une convergence relative dans le regard en bas), figurant donc la lettre V.

On peut ainsi décrire 5 types possibles de A et 5 types possibles de V ; dans certains cas la rectitude des yeux peut exister dans une direction donnée

du regard, avec possibilité de torticolis oculaire associé et d'une certaine vision binoculaire.

Autres variétés :

Types X (ou plutôt K) ; type losange ; types lambda et gamma.

(Pour ces variétés cf. aussi aux différentes appellations : A, V, X, etc.).

Signes associés :

- **Torticolis** : typiquement destiné à mettre le regard dans la direction où la déviation est minima ou nulle, c'est-à-dire :
  - ¬ Menton levé : dans A ésotropie et V exotropie,
  - ¬ Menton baissé : dans V ésotropie et A exotropie.
- **Signes faciaux**
  - ¬ **Type mongoloïde** :
    - ø Hyperplasie malaire,
    - ø Abaissement du canthus interne,
    - ø Paupière inférieure rectiligne.
  - ¬ **Type antimongoloïde** :
    - ø Hypoplasie malaire,
    - ø Abaissement du canthus externe,
    - ø Paupière inférieure en S.

Inconstants et variables, ce sont cependant des signes d'appel.

Principes chirurgicaux

- **La chirurgie classique seule** des muscles horizontaux peut déjà corriger jusqu'au 15 ou 20 dioptries du strabisme alphabétique ;
- **Décalage vertical des muscles horizontaux :**

Règle de Knapp : il faut déplacer l'insertion du muscle dans la direction ou l'on désire réduire son action horizontale, c'est-à-dire :

- ¬ Déplacer les droits internes vers la pointe du pattern A ou V ;
- ¬ Déplacer les droits externes vers l'ouverture du pattern A ou V ;

- **Recul oblique des droits horizontaux** : (Bietti, 1970 ; Boyd, 1971 ; Lavat, 1972)
  - ¬ Il faut reculer davantage le muscle dans la partie dont on désire réduire le plus l'action horizontale ;
  - ¬ Règle pratique :
    - ø Recul en V dans les strabismes A ;
    - ø Recul en A dans les strabismes V ;
- **Action sur les obliques :**

Elle n'est justifiée qu'en cas d'hyperaction, d'hypo-action ou de torsion ;

- **Action sur les droits verticaux :**

Règle : décaler le muscle dans la direction où l'on veut augmenter son action horizontale.

Alternance

Nom féminin

Caractéristique d'un phénomène qui porte tour à tour et de façon sensiblement égale sur chacun des deux yeux.

- Dans le langage courant, le mot « alternance » (ne pas confondre avec « alternative ») est défini comme : « action d'alterner », c'est-à-dire : « se succéder régulièrement » (Larousse), ou : « faire une chose à deux et tour à tour » (Littré) définition qui s'applique particulièrement bien aux deux yeux ;
- En strabologie, cependant, la définition de l'alternance est un peu équivoque, car on dit souvent qu'un strabisme est alternant quand chacun des deux yeux est capable de prendre et de garder plus ou moins

longtemps la fixation. En réalité, pourtant, ce n'est pas la fixation qui sert à définir le strabisme, c'est la déviation : et il serait donc plus exact de dire que l'alternance est cette caractéristique d'un strabisme où chacun des deux yeux dévie tour à tour. C'est d'ailleurs ce qui est déjà sous entendu quand on parle d'hyperphorie alternante ou de nystagmus alternant ; c'est le fait pathologique lui-même qui est désigné et qualifié.

Alternance (degrés d'alternance)

Caractéristique temporelle, estimant de façon quantitative l'alternance d'un strabisme, d'après la durée respective des phases pendant lesquelles chacun des deux yeux dévie ; ou, si on préfère, pendant lesquelles chacun des deux yeux est capable de prendre et de garder la fixation.

On peut distinguer les degrés suivants d'alternance (Burian, Syllabus, p. 28) :

- L'œil habituellement dévié peut assurer la fixation durant quelques secondes, ou jusqu'à un clignement, quand l'œil habituellement fixateur a été couvert puis découvert ;
- L'œil habituellement dévié peut prendre la fixation et la garder pendant une période prolongée, quand l'œil habituellement fixateur a été couvert puis découvert ;
- Alternance possible sur commande ;
- Alternance libre dans la vie courante ;
- Enfin un cas particulier est représenté par la fixation croisée : l'œil droit est utilisé pour regarder vers la gauche, l'œil gauche est utilisé pour regarder vers la droite.

Le degré d'alternance sert à définir le pattern (ou type) de fixation binoculaire (Zipf, 1976) (cf. : Fixation).

Amblyopie

Nom féminin

Définition générale : diminution, unilatérale ou bilatérale, fonctionnelle ou organique, de certaines fonctions visuelles, principalement de la discrimination des formes.

Cette définition générale englobe donc :

- Non seulement l'amblyopie strabique,
- Mais aussi :
  - ¬ Les amblyopies organiques, d'étiologies variées, pas toujours évidentes au premier abord, et qui peuvent poser un diagnostic difficile avec les amblyopies fonctionnelles ;
  - ¬ Les amblyopies fonctionnelles bilatérales, par exemple celles des amétropies fortes ou du nystagmus congénital ;
  - ¬ Non seulement la baisse de l'acuité visuelle, signe le plus évident d'amblyopie, mais aussi tout le cortège des signes associés, qui font des amblyopies plus un syndrome qu'un signe isolé.

En matière de strabisme, cependant, on donne généralement au mot « amblyopie » un sens plus restreint qui peut s'exprimer ainsi :

Définition de l'amblyopie strabique : syndrome fonctionnel de diminution unilatérale de certaines fonctions visuelles, dont la principale est la discrimination des formes, sans cause cliniquement décelable, non améliorable instantanément par la correction optique de l'amétropie, mais curable en général à terme par une thérapeutique appropriée.

Il convient encore de souligner que :

- « Sans cause cliniquement décelable », cela indique la possibilité de lésions organiques infracliniques, comme celles qui ont été provoquées expérimentalement chez l'animal (cf. par exemple : Wiesel. Hubel. 1963 ; von Noorden, 1971) ;

- « Curable à terme », cela n'est valable que dans certaines limites d'âge et de précocité du traitement ;
- Il faut formellement distinguer l'amblyopie de la neutralisation :
  - ¬ L'amblyopie est unilatérale. Elle existe en vision monoculaire et persiste en vision binoculaire ;
  - ¬ La neutralisation est bilatérale, mais sur un seul œil à la fois ; elle n'existe qu'en vision binoculaire et disparaît en vision monoculaire.

Mots dérivés :

Amblyopie alternante : synonyme de neutralisation.

Terme déplorable et équivoque **qu'il faut éviter.**

Amblyopie amétropique :

Amblyopie attribuable à une amétropie non corrigée, non améliorée ou normalisée aussitôt par la correction optique. On distingue de plus l'amblyopie isométropique et l'amblyopie anisométropique.

Amblyopie anisométropique :

Amblyopie unilatérale, attribuable à une anisométropie non corrigée, et portant sur l'œil le plus amétrope.

Amblyopie d'arrêt (Chavasse) :

Amblyopie fonctionnelle, attribuée à une interruption dans le développement normal de la vision, survenu précocement dans la vie et bloquant l'acuité visuelle au niveau normal atteint à ce moment.

Amblyopie congénitale :

Au sens large : amblyopie existant dès la naissance (et qui peut être mise en évidence par des méthodes objectives). On restreint souvent le sens de ce terme à une amblyopie unie ou bilatérale, sans cause organique évidente, sans amétropie ni strabisme manifeste et dont la cause peut rester indéterminée.

Amblyopie par défocalisation :

Amblyopie fonctionnelle attribuable à une mauvaise ou insuffisante mise au point sur la rétine de l'image dioptrique de l'œil. Ce mécanisme est valable non seulement pour les amblyopies amétropiques mais aussi pour l'amblyopie strabique puisque l'œil dévié n'est pas correctement focalisé sur l'objet qui forme son image sur sa rétine (Ikeda. Wright. 1974).

Amblyopie par déprivation :

Amblyopie fonctionnelle attribuable à une insuffisance ou une absence de stimuli appropriés atteignant la rétine, du fait d'un obstacle siégeant sur le trajet des rayons lumineux, et qui persiste après la suppression de cet obstacle (cataracte congénitale, ptôsis congénital, taies de cornée, etc. Voire aussi tarsorraphie précoce ou occlusion).

Amblyopie ex anopsia :

Terme classique qui sert généralement à désigner l'amblyopie strabique.

En réalité, cependant, le terme est assez équivoque, et il paraît beaucoup plus logique de le réserver, comme le fait von Noorden (1968), aux amblyopies par déprivation, qui sont véritablement « ex anopsia », c'est-à-dire « par non-usage ».

Amblyopie d'extinction (Chavasse) :

Amblyopie fonctionnelle attribuée à une interruption dans le développement normal de la vision, compliquée d'une régression de l'acuité visuelle à un niveau inférieur à celui qui avait été atteint. Ce niveau visuel peut cependant être récupéré par un traitement approprié.

Amblyopie facultative : synonyme de neutralisation.

Terme très équivoque et **qu'il faut éviter**.

Amblyopie fonctionnelle :

Amblyopie dans laquelle il n'est retrouvé cliniquement aucune lésion apparente de la rétine ou des voies visuelles pouvant lui servir de substrat anatomique.

L'amblyopie fonctionnelle s'oppose donc à l'amblyopie dite « organique » ; cependant en fait :

- La limite n'est pas très bien tranchée, et il peut exister des lésions organiques infracliniques, comme celles qui ont été provoquées expérimentalement chez l'animal (cf. par exemple : Wiesel. Hubel. 1963 ; von Noorden, 1971) ;
- L'association des deux types est possible, l'amblyopie fonctionnelle se superposant à l'amblyopie organique et abaissant encore l'acuité visuelle ; le diagnostic se fait alors par le caractère réversible sous traitement de la part fonctionnelle d'amblyopie ;
- On peut considérer qu'il existe en fait une gradation dans l'organicité de l'organique pur au fonctionnel pur ; cette gradation permet une classification des types d'amblyopies (cf. : amblyopie organique).

Amblyopie hystérique : cf. : hystérique.

Amblyopie isométropique :

Amblyopie bilatérale, attribuable à une amétropie forte non corrigée ; il ne faut pas la confondre, bien entendu, avec l'acuité visuelle insuffisante due simplement à l'absence de correction optique, et totalement et immédiatement normalisée par celle-ci. L'amblyopie isométropique, au contraire, n'est que peu améliorée immédiatement par la correction, et ne régresse que progressivement.

Amblyopie obligatoire :

Synonyme d'amblyopie fonctionnelle unilatérale.

Terme employé par opposition à « amblyopie facultative » qui sert à désigner parfois la neutralisation. Le qualificatif « obligatoire » exprime le fait qu'elle ne disparaît pas en vision monoculaire, à l'inverse de la neutralisation.

Toute cette terminologie complexe et équivoque doit être évitée.

Amblyopie par occlusion :

Amblyopie qui se développe dans un œil après une occlusion plus ou moins prolongée, en général pour traiter une amblyopie de l'autre œil. On appelle parfois cette amblyopie « amblyopie à bascule » ; mais en réalité cette appellation est inexacte car les deux sortes d'amblyopies sont radicalement différentes :

- La première, celle qu'on a voulu traiter par l'occlusion, est en général une amblyopie strabique, déclenchée comme phénomène réactionnel à la déviation et à la redondance des informations visuelles, que l'amblyopie élimine ;
- La seconde, l'amblyopie par occlusion, est au contraire une amblyopie par déprivation, provoquée par la suppression des informations visuelles ; on ne peut donc absolument pas les assimiler l'une à l'autre et parler de « bascule » comme si l'amblyopie avait seulement changé d'œil ; et ce d'autant plus que l'amblyopie primitive peut parfaitement persister sur le premier œil.

Amblyopie organique :

Amblyopie dans laquelle on retrouve cliniquement une lésion de la rétine ou des voies visuelles à laquelle cette amblyopie est attribuable. En réa-

lité, cependant, il n'est pas toujours facile de séparer ce qui est amblyopie organique et ce qui est amblyopie fonctionnelle ; en effet :

• Il peut exister de lésions organiques infracliniques dans les amblyopies « fonctionnelles », comme celles qui ont été provoquées expérimentalement chez l'animal, (cf. par exemple : Wiesel, Hubel, 1963 ; von Noorden, 1971) ;

• Une amblyopie fonctionnelle peut être provoquée par une lésion organique, et persister après suppression de celle-ci (par exemple : l'amblyopie fonctionnelle qui persiste après opération de la cataracte congénitale) ;

• Les deux types peuvent coexister : l'amblyopie fonctionnelle se superpose à l'amblyopie organique pour abaisser encore l'acuité visuelle ;

• On peut donc considérer qu'il existe une gradation, d'organicité décroissante, depuis l'amblyopie organique pure jusqu'à l'amblyopie fonctionnelle pure, suivant le schéma ci-dessous (Lanthony, 1977) :

¬ Amblyopie organique, par lésion directe de la rétine ou des voies visuelles ;

¬ Amblyopie par déprivation ; (cf.)

¬ Amblyopie d'origine dioptrique ; (par amétropie cf.)

¬ Amblyopie d'origine motrice : en général celle du strabisme ou du nystagmus congénital ;

¬ Amblyopie hystérique : prise pour type de l'amblyopie purement fonctionnelle (cf.).

Bibliographie : très importante ; citons :

Monographies : Bangerter, 1953 ; Conreur, 1969 ; Schapero, 1971 ;

Symposia : Weeckers, 1967 ; Arruga, 1968 ; Fells, 1976 ;

Articles : Cüppers, 1956, 1957, 1961, 1962, 1963, 1967 ; Linksz, 1964, Roth, 1968 ; von Noorden, 1968, 1978 ; Thomas, 1971, 1973 ; etc.

Amétropie

Nom féminin

Modification de l'état de la réfraction oculaire telle que l'image d'un objet à l'infini ne se forme pas, en l'absence d'accommodation, dans le plan de la rétine.

Ammann (test d'Ammann)

Normalisation de l'acuité visuelle en basse lumière au cours de l'amblyopie fonctionnelle.

Le test est réalisable au moyen de filtres neutres (von Noorden, Burian, 1959) ou d'un adaptomètre avec appréciation de « l'acuité visuelle » (Bessière et coll. 1967) ; il a une certaine valeur pour distinguer les amblyopies fonctionnelles des amblyopies organiques (Ammann, 1921).

Amplitude

Nom féminin

Définition générale : écart maximum possible, par rapport à une valeur ou à une position moyenne d'équilibre, d'une quantité qui varie autour de cette valeur ou de cette position.

En strabologie, on parle de :

Amplitude de fusion motrice

Quantité totale de vergence possible sans dissocier la vision binoculaire (ou : sans rompre l'haplopie).

On la subdivise en amplitude de convergence, de divergence, de vergence verticale et de vergence torsionnelle.

Amplitude de fusion sensorielle

Entité clinique moins étudiée, mais de réalité certaine, elle correspond en physiologie normale à la disparité de fixation ; en pathologie, elle désigne la pseudo-fusion qui peut exister dans la correspondance anormale entre un point d'un œil et une zone plus ou moins étendue, et en tout cas non ponctuelle, de l'autre œil.

Angle

Nom masculin

Le concept d'angle est fondamental en strabologie, et on peut distinguer :

- Les angles de l'optique géométrique ;
- Les angles du strabisme.

Angles de l'optique géométrique

On en a décrit de multiples, mais nous nous limiterons à ceux qui ont un intérêt en clinique strabologique.

- **Angle alpha**

Angle entre l'axe optique et l'axe visuel : intérêt théorique.

- **Angle kappa**

Angle entre l'axe visuel et l'axe pupillaire : intérêt théorique.

- **Angle lambda**

Angle entre l'axe pupillaire et la ligne de visée principale. C'est cet angle que l'on mesure en pratique clinique, car il a son sommet à la pupille d'entrée, qui est une entité clinique réellement observable ; on doit distinguer :

¬ **Angle lambda positif** : ligne de visée nasale par rapport à l'axe pupillaire ; règle habituelle (si grand angle : pseudo-exotropie) ;

¬ **Angle lambda négatif** : ligne de visée temporale par rapport à l'axe pupillaire ; plus rare (si grand angle : pseudo-ésotropie).

En pratique clinique, on parle souvent de la mesure de l'angle alpha, ou de l'angle kappa ; ce n'est pas entièrement correct, mais la différence pratique est inappréciable. (Franceschetti, Burian, 1 971).

- **Angle visuel**

Angle sous-tendu par deux droites tracées à partir des extrémités d'un objet, ou à partir de deux points objets séparés, et concourant sur un point de référence de l'œil (pupille d'entrée, point nodal, etc.).

Synonyme : angle optique, diamètre apparent.

La notion d'angle visuel est importante, car c'est à partir d'elle que sont définies les diverses sortes d'acuités visuelles : angle visuel de minimum visible ; angle visuel de minimum separabile ; etc. (cf. : acuité visuelle).

Les angles du strabisme

Pour ces notions fondamentales et complexes on ne peut se contenter de définitions brèves, d'autant plus que les confusions sont fréquentes sur cette matière et nécessitent des explications détaillées.

Il y a **trois angles** dans la terminologie du strabisme :

- L'angle objectif,
- L'angle subjectif,
- L'angle d'anomalie ;

Ils seront étudiés dans cet ordre, qui n'est pas l'ordre alphabétique, mais qui est l'ordre logique.

Angle objectif

L'angle objectif est l'angle entre l'axe visuel (ou ligne de direction principale) de l'œil dévié et la ligne de direction secondaire de cet œil qui passe par le point objet de fixation.

• Cette définition géométrique montre que l'angle objectif se définit d'une façon **monoculaire** ; c'est un angle entre deux lignes de direction, mesuré au premier point nodal (ou au point nodal unique de l'œil réduit) ;

• Un angle pratiquement équivalent à l'angle objectif est l'angle dont doit tourner l'axe de fixation de l'œil autour du centre de rotation pour ramener l'image du point objet de fixation sur la fovéola de l'œil dévié. En toute rigueur cet angle est un peu différent de l'angle objectif géométrique puisqu'il est mesuré par référence au centre de rotation et que celui-ci n'est pas superposable au point nodal (étant situé 5-6 mm plus en arrière que lui). En pratique clinique la différence est négligeable ;

• Les deux définitions précédentes correspondent aux deux manières de mesurer en pratique clinique l'angle objectif du strabisme :

¬ Pour mesurer l'angle objectif géométrique on utilise le recentrage (anatomique) des reflets cornéens en compensant la déviation (méthode prismatique de Krimsky ; centrage passif des reflets au synoptophore). Cette méthode est véritablement objective, car elle ne nécessite même pas la vision du sujet : on peut la pratiquer chez l'aveugle, ou en cas de fixation excentrique. Elle a le défaut d'être imprécise, et il faut tenir compte de l'angle kappa (ou, plus exactement, de l'angle lambda) ;

¬ Pour mesurer l'angle équivalent pratique de l'angle objectif, on utilise le mouvement de refixation, jusqu'à ce qu'il soit totalement compensé (cover-test alterné avec prismes, mouvement des bras du synoptophore avec flashing alterné). Ce procédé, réputé objectif, nécessite cependant la perception visuelle du point objet de fixation et le mouvement actif de refixation. Il est plus précis que le précédent, mais n'est pas valable en cas de fixation excentrique ;

• L'angle objectif ne doit pas être défini comme : « l'angle entre les axes visuels du strabisme ». C'est une confusion qui ne tient pas compte de la convergence normale, et ce n'est vrai qu'à l'infini. L'angle entre les axes visuels constitue ce que Lavat a appelé : « Angle Objectif de l'Espace » (cf. plus loin) ;

• Enfin il ne faut pas perdre de vue que l'angle objectif **est aussi perçu subjectivement,** ce qui permet de le comparer à l'angle subjectif et à l'angle d'anomalie au moyen de procédés appropriés :

¬ Quand le strabisme a **une correspondance rétinienne normale**, l'angle objectif est tout bonnement superposé à l'angle subjectif, et la mesure de celui-ci donne la mesure de l'angle objectif ; (ex. : Test de Lancaster) ;

¬ Mais même si **la correspondance rétinienne est anormale** l'angle objectif peut être mis subjectivement en évidence avec un procédé approprié (ex. : test de Giessen) permettant de le comparer aux deux autres, qui sont précisément déduits de leurs différences avec lui.

Synonyme : angle strabique ; angle de déviation.

Dérivés :

Angle de déviation primaire, secondaire (cf. : déviation) ;

Angle résiduel : angle persistant après une intervention chirurgicale sur le strabisme.

Angle Objectif de l'Espace (Lavat, Prigent, 1964, 1966)

Angle formé au point d'intersection des axes visuels des deux yeux dans un strabisme (une ésotropie).

Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

• Il est égal à la somme de l'angle objectif et de l'angle de convergence pour une distance donnée ; il n'est égal à l'angle objectif que dans un seul cas : le regard à l'infini ;

- Il est déterminé par un cover-test alterné rapide et peu dissociant, et marqué par l'absence de tout mouvement de fixation ;
- Son sommet siège sur l'horoptère de correspondance rétinienne normale du strabique, et la stimulation bifovéolaire à cet angle est capable de susciter une réponse du sujet en correspondance normale ;
- Il partage l'espace visuel du sujet en deux zones : une zone distale, dite zone E, où le sujet est en ésotropie, et qui est donc pathologique, avec neutralisation, correspondance anormale, etc. ; et une zone proximale, dite zone X, où le sujet est en exotropie relative, zone favorable puisqu'elle est dépourvue des altérations sensorielles du strabisme, et qui permet un traitement dans l'espace libre de celles-ci.

Angle subjectif

Écart perçu par le sujet strabique entre les deux images visuelles d'un même objet au cours de la diplopie binoculaire.

- L'angle subjectif n'existe que dans la perception visuelle du sujet ; il n'a pas de réalité dans le monde objectif, où il n'est ni dessinable, ni mesurable ; c'est pourquoi nous parlons d'un « écart » et non d'un « angle ». On peut, certes, mesurer cet écart, par exemple sur l'écran du test de Lancaster ; mais on ne peut pas, à partir des deux spots rouge et vert projetés sur cet écran, tracer des lignes qui dessineraient l'angle subjectif : elles aboutiraient, non à un point de concours, mais aux deux yeux ;
- L'appréciation de l'angle subjectif dépend au premier chef de l'état de la correspondance rétinienne, puisque cet « angle » est obtenu à partir de données venues de chaque œil. Il s'oppose par là à l'angle objectif, qui a été défini d'une manière monoculaire, donc indépendamment de la relation fonctionnelle entre les deux rétines ;
- La mesure de l'angle subjectif en clinique sera donc faite d'une manière mesurable indirectement d'après les réponses du sujet :
  - ¬ Soit en mesurant l'angle dont il faut (objectivement) déplacer le stimulus d'un des yeux pour arriver à la superposition subjective des deux images visuelles qu'il perçoit (mouvement gradué des bras du synoptophore, prismes variables de puissance connue, etc.) ;
  - ¬ Soit en demandant au sujet d'indiquer l'écart qu'il perçoit entre les deux images visuelles, par rapport à une échelle de référence objectivement quantifiée, mais qu'il perçoit subjectivement (ex. : la croix de Maddox dans le test de Giessen) ;
- La comparaison des mesures de l'angle objectif et de l'angle subjectif permet de définir les divers types de correspondances rétiniennes :
  - ¬ Angle objectif = Angle subjectif : correspondance rétinienne normale ;
  - ¬ Angle subjectif nul : correspondance rétinienne anormale harmonieuse ;
  - ¬ Angle subjectif inférieur à l'angle objectif : correspondance rétinienne anormale non harmonieuse (cf. : correspondance rétinienne).

Angle d'anomalie

La définition de l'angle d'anomalie n'est pas univoque et on peut en proposer plusieurs, plus ou moins équivalentes :

- 1re définition, la plus simple et la plus courante :

Différence entre l'angle objectif et l'angle subjectif.

L'angle subjectif varie depuis zéro jusqu'à la taille de l'angle objectif, et n'est jamais plus grand que lui. Donc l'angle d'anomalie variera de même entre zéro et l'angle objectif, et ne sera jamais plus grand que lui. Sa valeur sera, bien entendu, fonction inverse de celle de l'angle subjectif.

- 2e définition :

Écart perçu par le sujet strabique entre l'image visuelle de l'objet qui stimule la fovéola de l'œil fixateur et l'image visuelle de l'objet qui stimule la fovéola de l'œil dévié.

Cette définition, opérationnelle et directe, correspond en pratique au test par les post-images de Bielschowsky et à l'épreuve fovéolo-fovéolaire de Cüppers.

- 3e définition :

Écart perçu au visuscope par l'observateur, examinant la rétine de l'œil dévié, entre la fovéola de cet œil et le point rétinien excentrique où le sujet perçoit subjectivement l'image de l'étoile du visuscope comme superposée à l'image visuelle de l'objet fixé par la fovéola de l'œil fixateur.

Cette 3e définition, de formulation plus compliquée, correspond au second temps de l'épreuve dite fovéolo-fovéolaire de Cüppers ; elle a l'intérêt d'être en partie objective, mettant sous le regard de l'observateur le « centre rétinien d'anomalie ».

Aniso

Préfixe

Préfixe (gr. « anisos. » : inégal) exprimant une inégalité de forme, de structure, de fonction entre deux ensembles, ou parties d'un ensemble.

En strabologie, on l'utilise principalement pour désigner une inégalité anatomique ou fonctionnelle entre les deux yeux : inégalité d'acuité visuelle (anisoacuité), inégalité de réfraction (anisométropie, ou anisoréfraction), inégalité des diamètres pupillaires (anisocorie), inégalité de taille entre les deux images rétiniennes (aniséïconie).

Plus spécifiquement, on parle de :

Anisophorie (Friedenwald, 1 936)

Forme d'hétérophorie dans laquelle l'angle de déviation varie avec la direction du regard.

Cet excellent terme, court et précis, est en fait peu utilisé, et on peut le regretter. On a aussi suggéré l'emploi du terme voisin : « anisotropie » (par ex. Lang, 1 981 pour désigner les hétérotropies où l'angle varie avec la direction du regard) ; le terme paraît d'autant plus logique qu'il aurait un sens très voisin de celui qu'il a déjà en physique (Larousse : « anisotrope » : « se dit d'un corps dont les propriétés physiques varient suivant la direction dans laquelle on les évalue »). À défaut de : « anisotropie », on pourrait au moins parler de : « anisodéviation » pour désigner les strabismes où l'angle varie avec la direction du regard ; mais ces termes ne font pas partie dl vocabulaire strabologique usuel.

Anse

Nom féminin

Procédé chirurgical d'affaiblissement avec allongement musculaire, celui-ci étant réalisé au moyen de deux fils qui ne sont pas serrés sur le point de leur attachement au globe, mais auxquels est laissée une certaine longueur formant une anse.

Diverses variantes ont été décrites, suivant :

- Le siège de réattachement : avec recul (Gobin, 1 968) ou au talon du muscle (Weiss et coll., 1 978) ;
- La technique de mesure : plaque (Hass, 1 965) ou sonde (Gobin, 1 977) (Boulad et coll., 1 980) ;
- L'orientation de l'anse : anse oblique, par exemple.

L'avantage de l'anse sur le recul serait la conservation de l'arc de contact du muscle dans les cas favorables ; mais des adhérences secondaires la rendent en fait souvent équivalente à un simple recul (Béchac et coll, 1 981).

Antagonisme

Nom masculin

Définition générale : action de deux forces opposées qui tendent à compenser ou annuler leurs effets de façon réciproque.

En strabologie, le mot « antagonisme » peut avoir une signification sensorielle ou motrice :

- Au point de vue sensoriel, on parle communément de « l'antagonisme rétinien » ; en fait ce terme est doublement critiquable :
  - ¬ D'une part, « antagonisme » a déjà un sens moteur, que nous allons revoir ;
  - ¬ D'autre part, « rétinien » est inexact et trop limitatif, les processus essentiels se produisant au niveau du cortex cérébral.

Il est donc indiqué de proscrire : « antagonisme rétinien » et de dire à la place « rivalité binoculaire » (cf. ce mot).

- Au point de vue moteur, il s'agit de l'**antagonisme musculaire**.

Action d'un muscle qui, parmi un groupe de muscles participant à la réalisation d'un mouvement volontaire ou réflexe, s'oppose à celle du muscle agoniste.

(cf. : Agoniste).

Il convient de souligner que :

- ¬ L'antagonisme n'est pas un phénomène négatif : il sert à équilibrer et coordonner le mouvement en régularité et en amplitude ;
- ¬ Un muscle donné n'est pas antagoniste d'un autre muscle donné de façon invariable ; le même muscle peut être soit synergiste (cf. ce mot) soit antagoniste d'un même muscle suivant le mouvement en cause ; par exemple le grand oblique est synergiste homolatéral du droit supérieur dans l'adduction, mais ils sont antagonistes en élévation, le droit supérieur élevant l'œil alors que le grand oblique est abaisseur.

Dérivés :

Antagoniste

Adjectif

Se dit d'un muscle qui, parmi un groupe de muscles participant à la réalisation d'un mouvement volontaire ou réflexe, exerce une action opposée à celle du muscle agoniste.

L'adjectif « antagoniste » est le premier terme utilisé parmi les mots de cette famille, et d'abord avec le sens médical qu'il a gardé (Ambroise Paré, 1 560) ; le nom « antagonisme » dérive de lui, ainsi que son contraire l'adjectif « agoniste » ; le nom « agonisme » n'existe pas, bien qu'il soit parfois employé.

Antagoniste homolatéral

Se dit d'un muscle qui, par rapport à un muscle agoniste donné du même œil, exerce une action opposée à celle de ce muscle, dans la réalisation d'un mouvement donné.

Antagoniste hétéro latéral

Se dit d'un muscle qui, par rapport à un muscle agoniste donné de l'autre œil, exerce une action opposée à celle de ce muscle, dans la réalisation d'un mouvement donné.

Antonyme : agoniste, synergiste (cf. ces mots).

Arc de contact

Surface dans l'étendue de laquelle un muscle oculomoteur est directement en contact avec la paroi du globe oculaire, dont la limite est d'une part

l'insertion sclérale du muscle, et d'autre part le point tangent du muscle au globe oculaire.

Les longueurs moyennes classiques de l'arc de contact des différents muscles sont les suivantes (Bredemeyer, Bullock, 1968) :

- Droit supérieur : 39° soit 8,4 mm
- Droit inférieur : 42 ° soit 9,0 mm
- Droit latéral : 69° soit 15,0 mm
- Droit médial : 29° soit 6,3 mm
- Oblique Supérieur : 23° soit 4,9 mm
- Oblique Inférieur : 79° soit 16,9 mm.

Ces mesures sont valables en position primaire de l'œil, mais il ne faut pas perdre de vue qu'elles se modifient considérablement lors des mouvements oculaires :

- L'arc de contact est maximum quand l'œil tourne du côté opposé au muscle ;
- L'arc de contact est minimum quand l'œil tourne du côté du muscle.

L'importance de la notion d'arc de contact est mise en évidence par les tendances chirurgicales récentes :

- Soit allongement musculaire ou anses ;
- Soit technique de myopexie rétro-équatoriale (cf. : Cüppers).

Avancement musculaire

Nom masculin

Opération chirurgicale consistant à rapprocher du limbe l'insertion antérieure d'un muscle oculomoteur, pour modifier son action.

En fait assez peu employée pour les muscles droits, que l'on préfère réséquer pour les renforcer, sauf quand une opération préalable avait reculé le muscle ; pour les muscles obliques l'avancement est par contre couramment utilisé ; ses effets sont variables suivant l'endroit de la réinsertion (action sur la torsion ; action verticale).

Synonyme : antéposition.

Antonyme : recul ; récession, rétro position.

Axe

Nom masculin

Définition générale : on appelle axe une droite passant par le centre d'un corps, et qui peut, suivant les cas, être une droite de référence pour la symétrie de ce corps, ou lui servir d'essieu pour une rotation, ou encore être pourvu d'une orientation. Le concept d'axe est donc beaucoup plus étroit et précis que le simple et élémentaire concept de ligne. Et cependant, dans le vocabulaire de l'optique géométrique de l'œil, les deux termes sont employés de façon anarchique et quasi interchangeable ; et comme les termes d'axe et de ligne sont souvent utilisés le sujet paraît très embrouillé. Nous nous limiterons aux définitions des axes dont la connaissance est importante en strabologie, et nous distinguerons :

- Les axes de l'optique géométrique de l'œil ;
- Les axes de Fick.

Axes de l'optique géométrique de l'œil

Axe de fixation

Droite joignant le centre de rotation de l'œil (cf. : centre) au point objet de fixation.

Grand intérêt en strabologie, puisqu'il est directement lié à la notion de motilité oculaire.

Synonyme : ligne du regard.

Axe géométrique

Ligne passant par le pôle antérieur (= centre géométrique de la cornée) et le pôle postérieur (= point rétinien situé 5° en dedans de la fovéola) du globe oculaire.

Synonyme : axe sagittal ; axe antéro-postérieur.

Axe optique

Ligne passant par le centre de courbure de toutes les surfaces de réfraction de l'œil.

En fait, l'axe optique n'a qu'un intérêt théorique, car l'œil n'est pas un système centré (système centré = système optique où tous les points de référence sont alignés). L'axe optique forme avec l'axe visuel l'angle alpha ; l'axe optique forme avec l'axe de fixation l'angle gamma.

Axe pupillaire

Droite perpendiculaire à la cornée en son centre et passant par le centre de la pupille d'entrée (cf. : pupille).

L'axe pupillaire est important en strabologie, parce qu'il forme :

- D'une part, avec l'axe visuel, l'angle kappa ;
- D'autre part, avec la ligne de visée principale, l'angle lambda ;

Dans la pratique c'est l'angle lambda que l'on mesure ;

On parle cependant en général d'angle kappa car la différence entre les deux est négligeable.

Axe visuel

Droite joignant le premier point nodal (ou point nodal antérieur, ou point nodal objet, ou encore le point nodal unique de l'œil réduit) au point objet de fixation, et dont le prolongement passe par la fovéola.

Synonyme : ligne principale de direction.

Il convient enfin de souligner que la ligne de visée principale (cf.), qui est un des axes les plus importants de l'œil, n'est pas désignée comme un axe dans toute cette terminologie.

Axes de Fick

Système de 3 coordonnées, perpendiculaires entre elles, intersectant au centre de rotation du globe, et servant à définir les mouvements de l'œil.

Les axes de Fick ont une importance de base en strabologie (cf. : Fick).

B

Bagolini

Barre de filtres de Bagolini

Barre de filtres rouges de densité optique croissante, permettant, par interposition devant l'œil dominant, de juger de la profondeur de la neutralisation et de la quantifier.

Verres striés de Bagolini

Verres très finement striés (0,005 à 0,008 mm) de raies parallèles, et donnant d'un point lumineux l'image d'une ligne lumineuse perpendiculaire à la direction des stries (comme dans la baguette de Maddox) ; la finesse des stries du verre fait qu'elles ne sont pratiquement pas perçues par le sujet, qui perçoit l'environnement dans les conditions habituelles d'ambiance visuelle. Les deux verres striés sont placés devant les deux yeux de façon à ce que les deux lignes lumineuses que voit le sujet soient perpendiculaires entre elles, de manière à distinguer les stimuli de chacun des yeux. Par leur caractère très peu dissociant pour la vision binoculaire, les verres striés permettent l'étude de celle-ci dans des conditions très proches des conditions naturelles de la vision.

Bibliographie : Bagolini, 1 957, 1 958, 1 961.

Bascule

Nom féminin

Définition générale : système mobile sur un pivot et dont l'une des extrémités s'élève quand l'autre s'abaisse.

L'application du mot à la strabologie en a été faite par Fau, mais le développement pratique de son emploi est dû aux travaux de Berrondo (1 968, 1 977).

Système permettant la fixation d'un des yeux quand on gêne la vision de l'autre pour une distance, une direction ou une zone donnée de l'espace, chaque œil étant alternativement sollicité de façon continuelle.

Par conséquent :

- Le point essentiel de la mise en bascule est qu'il ne s'agit pas d'un simple changement permanent de l'œil fixateur, tel qu'il est réalisé, par exemple, par l'occlusion ; il s'agit d'un changement de l'œil qui fixe qui est déclenché à chaque moment par le changement même des conditions visuelles (distance, direction, zone de l'espace en cause) ;
- Il y a par suite 5 possibilités de bascule :
  - ¬ Bascule loin-près,

- ¬ Bascule gauche droite,
- ¬ Bascule haut bas,
- ¬ Bascule oblique,
- ¬ Bascule latérale droit devant.

Pour déclencher la mise en bascule on a deux sortes de méthodes :

- ¬ Méthodes optiques :
  surcorrections et sous-corrections ;
  Pénalisation (cf.) ;
- ¬ Emploi des secteurs (cf.)

• On appelle parfois « amblyopie à bascule » une amblyopie qui se développe dans un œil après qu'il ait subi une occlusion plus ou moins prolongée, en général pour traiter une amblyopie préalable de l'autre œil. En fait cette appellation est inexacte, car l'amblyopie ainsi déclenchée est une amblyopie par déprivation, bien différente de nature de l'amblyopie préalable de l'autre œil. Il faut donc mieux éviter le terme de « bascule » pour la désigner, et l'appeler « amblyopie par occlusion » (cf.). Référence : Krajevitch, 1962.

Bi-

Préfixe latin signifiant : « deux ».

• **D'une façon générale**, il sert à désigner un processus qui concerne les deux moitiés du corps ; d'où : bilatéral (et bilatéralité) ; binasal et bitemporal (pour parler de déficits du champ visuel).

• **En optique**, le préfixe « bi » sert simplement à exprimer la duplication : verre biconvexe ; verre biconcave ; verre bifocal.

• **En strabologie**, le préfixe « bi » sert essentiellement à exprimer l'usage des deux yeux ensemble, d'où les multiples néologismes dérivés :

Bifixation

Nom féminin

Fixation (cf.) des deux yeux ensemble.

Antonyme : monofixation (cf.).

Bifovéal

Adjectif

Terme imprécis. Préférer bifovéolaire (cf. ci-dessous).

Bifovéolaire

Adjectif

Processus qui s'applique ensemble aux deux fovéolæ (fixation ; stimulation ; etc.)

Antonyme : monofovéolaire.

Bimaculaire

Adjectif

Terme imprécis. Préférer bifovéolaire (cf.).

Binoculaire

Adjectif

Se dit d'un processus sensoriel ou moteur mettant en jeu l'usage simultané des deux yeux.

Malgré son sens apparemment clair, le terme « binoculaire » a en réalité plusieurs acceptions assez différentes, et même quelque peu contradictoires. On peut en effet l'employer pour exprimer :

• Un processus sensoriel normal, et « binoculaire » signifie alors : « unification en une seule perception des deux stimuli différents fournis par les deux yeux ».

De ce sens sont dérivés :

- ¬ Vision binoculaire,
- ¬ Fusion binoculaire,
- ¬ Relief binoculaire,
- ¬ Parallaxe binoculaire,
- ¬ Acuité visuelle binoculaire.

Termes et expressions qui sous-entendent tous l'unicité sans équivoque de la perception visuelle résultant de la stimulation des deux yeux.

• Un processus sensoriel normal, mais instable et qui n'aboutit pas à la fusion binoculaire ; le terme « binoculaire » exprime alors : « opposition entre les deux stimulations fournies par les deux yeux, et qui sont trop différents l'un de l'autre pour pouvoir être perçus comme unifiés ».

De ce sens sont dérivés :

- ¬ Antagonisme (ou rivalité) binoculaire,
- ¬ Contraste binoculaire,
- ¬ Lustre binoculaire.

• Un processus sensoriel pathologique, conséquence d'une perturbation motrice. Le mot « binoculaire » signifie alors simplement : « qui concerne les deux yeux ».

De ce sens sont dérivés :

- ¬ Diplopie binoculaire,
- ¬ Confusion binoculaire.

• Un processus purement moteur, exprimant la liaison des mouvements des deux yeux. Le mot « binoculaire » signifie donc là aussi simplement : « qui concerne les deux yeux ».

De ce sens sont dérivés :

- ¬ Mouvements binoculaires,
- ¬ Équilibre binoculaire.

• On voit que dans l'ensemble le mot « binoculaire » n'a pas, en lui-même, une signification de normalité. On pourrait donc en principe l'employer en pathologie, et parler de la « vision binoculaire » du strabique. En réalité on hésite à le faire et on emploie souvent des néologismes discutables comme « bi-oculaire » ou « di-oculaire » pour tâcher d'exprimer l'emploi des deux yeux ensemble dans des conditions anormales ; le meilleur terme est sans doute celui que propose Goldmann (1 967) : « bi-monoculaire » ; mais il n'a pas été généralement utilisé dans la littérature strabologique.

Binocularité

Nom féminin

Néologisme qui a l'avantage d'être bref, mais qui donne lieu aux mêmes ambiguïtés que l'expression : vision binoculaire. On parle donc là encore soit de « binocularité normale », soit de « binocularité anormale », tout en sous-entendant que le terme employé seul signifie plutôt normalité.

Bielschowsky (Alfred)

Éminent ophtalmologiste allemand, dont le nom reste notamment attaché aux termes suivants :

Manœuvre de Bielschowsky (1 938)

Manœuvre clinique utilisée dans le diagnostic des paralysies du grand oblique ; elle consiste à incliner la tête du sujet successivement sur chaque épaule ; en cas de paralysie, on observe :

• D'une part, une augmentation de l'hypertropie de l'œil atteint quand on incline la tête sur l'épaule du même côté ;

• D'autre part, une diminution ou une disparition de cette hypertropie quand on incline la tête sur l'épaule du côté opposé.

Extension de la manœuvre de Bielschowsky

Plusieurs auteurs (Haagedorn, 1942, in : Crone, 1973 ; Parks, 1958 ; Helveston, 1967) ont proposé d'utiliser la manœuvre de Bielschowsky non seulement pour le diagnostic des paralysies du grand oblique, mais aussi pour le diagnostic des paralysies des autres muscles verticaux, par le moyen d'une méthode en plusieurs temps :

• 1er temps : cover-test alterné en position primaire, qui indique l'œil en hypertropie, et limite le nombre de muscles atteints à 4 (un des deux élévateurs d'un œil, ou un des deux abaisseurs de l'autre œil) ;

• 2e temps : cover-test dans les regards latéraux droit et gauche, qui limite le nombre de muscles atteints à deux (un élévateur d'un œil, ou un abaisseur de l'autre) ;

• 3e temps : manœuvre de Bielschowsky, qui choisit entre les deux muscles possibles (pour détails, voir par ex. : von Noorden, 1971).

Phénomène de Bielschowsky (1931)

Phénomène, apparemment paradoxal, qui se produit au cours de la déviation verticale dissociée (cf.) :

• L'œil couvert, lors du cover-test, se trouve dévié vers le haut ;

• Si, alors, on place devant l'œil resté découvert un filtre neutre de densité suffisante, on constate que l'œil couvert effectue peu à peu un mouvement vers le bas, d'autant plus marqué que le filtre est plus dense.

Signe de Bielschowsky

Il sert en général à désigner l'élévation de l'œil atteint qui se produit lors de la manœuvre de Bielschowsky ; parfois utilisé pour désigner le « phénomène » ou le « test » du même auteur, ce qui est source de confusion.

Test de Bielschowsky

Il sert à désigner l'appareil qui permet de réaliser deux post-images en croix (une horizontale, une verticale) au moyen d'un stimulus lumineux (tube électrique ou flash électronique), pour tester la correspondance rétinienne. En fait il serait plus exact de dire : « test, ou épreuve, de Hering » (inventeur du principe) et « appareil de Bielschowsky » (inventeur de la technique) ; ou encore : « test de Hering-Bielschowsky »

Blocage

Nom masculin

Dans le langage courant, le terme « blocage » signifie : « action de bloquer, c'est-à-dire de rendre fixe » (Littré) ; « action d'immobiliser, d'arrêter, de ne pas laisser de jeu » (Larousse) ; il est synonyme de « coincer, d'empêcher de se mouvoir » (Robert).

Dans le langage strabologique, le mot « blocage » a en fait plusieurs sens, d'où une certaine confusion ; il peut en effet servir à désigner un signe, un syndrome ou un mécanisme pathogénique (Weiss, 1979). Nous envisagerons ces 3 acceptions.

Le signe du blocage

Immobilisation, totale ou partielle, non paralytique, uni ou bilatérale, d'un mouvement oculaire, pouvant se produire pour une ou plusieurs directions ou distances du regard.

• Immobilisation totale ou partielle : cela indique que le mouvement concerné peut soit disparaître entièrement, soit seulement diminuer en amplitude, vitesse, etc.

• Immobilisation non paralytique : cela indique que le mouvement s'exerce librement en dehors des conditions spécifiques au blocage ; il insiste donc sur le caractère dynamique et variable du processus, c'est-à-dire sur son caractère essentiellement fonctionnel ;

• Immobilisation unilatérale ou bilatérale : cela indique le fait qu'un seul des deux yeux peut être le siège du blocage, et qu'il y a donc une sorte de rupture de la conjugaison normale des mouvements des deux yeux dans ces cas ;

• Les mouvements oculaires concernés par les blocages sont en pratique de deux types : d'une part les nystagmus, ou il s'agit de l'arrêt des mouvements oscillants qui les caractérisent ; d'autre part certains strabismes, ou il s'agit de la limitation d'un mouvement de version ;

• Une ou plusieurs directions ou distances du regard : cela indique en fait la variabilité des circonstances dans lesquelles peut se produire un blocage. C'est ainsi qu'un nystagmus peut se bloquer dans une direction latérale du regard au loin en vision binoculaire, mais aussi ne se bloquer qu'en convergence, ou encore se bloquer en vision binoculaire alors qu'il existe en vision monoculaire (nystagmus latent), etc. De même, une ésotropie peut se bloquer pour un œil dans une position d'adduction et pas pour l'autre œil, etc.

Le syndrome de blocage

Ensemble séméiologique, individualisé par Cüppers, et comportant :

• *Une ésotropie congénitale ou précoce ;*

• *Une limitation bilatérale de l'abduction (au maximum, pseudo-paralysie des droits externes), avec un nystagmus manifeste quand l'œil se porte en abduction (notamment sous anesthésie générale) ;*

• *Une séméiologie clinique spéciale, avec notamment le signe du stop (Corcelle, 1962) et le signe du prisme de Cüppers (cf.) ;*

• *Une séméiologie électrooculographie spéciale.*

Références : Adelstein, Cüppers, 1966 ; Mülhendyck, 1976 ; J Fr Orthopt. 1978, n° 10

Le blocage comme mécanisme pathogénique

Mécanisme de compensation motrice, par lequel serait empêché de se manifester un nystagmus congénital considéré comme le dérèglement oculomoteur primitif, et qui est en général réalisé par la mise en adduction d'un ou des deux yeux aboutissant à leur immobilisation.

Cette conception pathologique est due à Cüppers, pour qui il s'agit essentiellement de phénomènes innervationnels : « procédés compensatoires innervationnels dans lesquels une impulsion innervationnelle bien définie (adduction ou déplacement du regard) est capable de diminuer ou de supprimer la manifestation d'une autre impulsion innervationnelle (le nystagmus) » (Cüppers. 1978). En fait ce mécanisme est discuté ne serait-ce qu'à cause de la fréquence des nystagmus sous-jacents au strabisme qu'elle suppose, de la difficulté de mettre en évidence ce nystagmus hypothétique, et de la possibilité des phénomènes de spasme et de contracture dans ces strabismes (Weiss, 1976). Pour ne pas préjuger de la pathogénie des ésotropies congénitales von Noorden (1976) propose le terme : « syndrome de compensation du nystagmus » pour désigner ces formes de strabisme, formule que Cüppers trouve cependant insuffisante (1978).

Brouillage

Nom masculin

Définition générale : action consistant à troubler ou empêcher la réception d'un signal (principalement d'un signal sonore).

L'emploi du mot en strabologie dérive directement de cette définition d'ensemble :

Méthode de traitement de l'amblyopie, consistant à réduire l'acuité visuelle au moyen d'un filtre placé sur un des verres de lunettes, et qui altère les contours et la forme des objets visibles sans les cacher complètement.

• En pratique le brouillage est réalisé soit de façon approximative au moyen de scotch, de papier transparent adhésif, de vernis à ongle incolore, etc. Mis sur le verre de lunettes voulu ; ou bien de façon précise, au moyen de filtres adhésifs calibrés (filtres Ryser) réduisant l'acuité à un niveau connu.

• Il est habituel de distinguer le brouillage de deux procédés, en fait voisins, de traitement de l'amblyopie :

¬ D'une part l'occlusion : mais on appelle parfois le brouillage : « occlusion incomplète » ou : « occlusion calibrée » (cf. : Occlusion) ;

¬ D'autre part la pénalisation : mais le brouillage peut être considéré comme une variante de celle-ci, et la pénalisation optique répond à une définition voisine de celle du brouillage (cf. : Pénalisation).

• Il ne faut pas confondre le brouillage avec la méthode du « brouillard », procédé d'étude de la réfraction.

Brown (Syndrome de)

Syndrome oculomoteur, typiquement congénital et unilatéral, et dont le signe principal est la limitation ou l'impossibilité de l'élévation de l'œil en adduction. (Brown, 1 950, 1 973).

• La limitation de l'élévation en adduction est mise en évidence lors des ductions volontaires, des versions, et plus encore par le test de duction forcée (cf.), et Fells (1 975) a proposé une chirurgie basée sur le test de duction forcée répété à chaque temps opératoire.

• Le syndrome est souvent plus complexe et parfois peut comporter éventuellement :

¬ Abaissement de l'œil en adduction (downshoot ou downdrift des auteurs anglo- saxons) ;

¬ Torticolis compensatoire ;

¬ Strabisme avec A exotropie ou V ésotropie ;

¬ Élargissement de la fente palpébrale en adduction.

• L'étiologie classique du syndrome de Brown est la fibrose de la gaine du grand oblique ; en réalité cependant il a été décrit :

¬ Des syndromes de Brown acquis secondaires à un traumatisme local, une sinusite frontale touchant la poulie du grand oblique, une intervention chirurgicale, etc. (parfois appelés : faux, ou simulé, ou pseudo-syndrome de Brown) ;

¬ Des formes intermittentes, peut-être innervationnelles.

Brückner (tests de)

Définition : ensemble de procédés objectifs de diagnostic précoce du strabisme et de l'amblyopie chez le très jeune enfant, comportant :

• Le test dit « de la lampe de poche », qui met en évidence la symétrie, ou l'absence de symétrie, des reflets cornéens ;

• Le test dit : « de transillumination »... Qui compare à la fois la position des reflets cornéens et la couleur des deux pupilles ;

• L'ophtalmoscopie indirecte et directe.

Bibliographie : Brückner, 1 974.

C

Cinch (O'Connor, 1919)

Technique chirurgicale de renforcement musculaire, consistant à raccourcir le muscle au moyen de brins d'un fil non résorbable faufilé entre les fibres musculaires et produisant un enroulement de celles-ci lors de la traction exercée sur les fils.

Intérêt : dosable et graduable.

Préconisé par Malbran (1 953) et Lavat (1 958) mais très peu utilisé depuis.

Classification (principes de)

Les principaux paramètres utilisés pour classer et dénommer les multiples formes cliniques de strabismes sont les 8 suivants :

Sens de la déviation (1)

- En dedans : éso (certains auteurs, par ex. Arruga, 1 968, ont préconisé : endo) ;
- En dehors : exo ;
- En haut : hyper ;
- En bas : hypo (la dénomination est ici en contradiction avec les abréviations puisque celles-ci n'indiquent que les hyperphories ou tropies ; il est cependant clair qu'il existe des déviations en bas et qu'il est légitime de leur donner un nom approprié) ;
- En torsion : cyclo ;
- Les strabismes dits obliques sont en général considérés comme une composition d'un strabisme horizontal et d'un strabisme vertical ; il faut donc employer deux termes pour les décrire.

Le sens de la déviation est presque toujours indiqué dans la désignation d'un strabisme :

Ex. : exotropie, hyperphorie ;

Pour un strabisme dit oblique : ex. : exotropie avec hyperphorie droite ;

Dans de rares cas, cependant, on omet d'indiquer le sens ; c'est sûrement un tort, mais s'explique parce qu'on sous-entend alors qu'il s'agit d'une ésotropie, probablement en raison de sa fréquence dominante :

Ex. : microtropie ; sous-entend en règle : micro-ésotropie.

Caractère manifeste ou latent de la déviation (2)

- Manifeste : tropie,
- Latent : phorie,

• Tantôt manifeste, tantôt latent : strabisme intermittent ou phorie-tropie.

Le caractère manifeste ou latent n'est pas précisé si on se contente de dire : « strabisme », il est donc préférable de parler de « phorie » ou de « tropie ».

On dira donc : exo (1) tropie (2)
Ou : éso (1) phorie (2).

Prédominance d'un œil pour fixer

• Fixation sans préférence : alternant ;
• Fixation toujours du même œil : strabisme unilatéral avec œil préférentiel, ou fixateur (on indique lequel) ;
• En fait il existe divers degrés de dominance, et on utilise pour les désigner une combinaison des deux termes en disant : alternant, avec tel œil préférentiel.

On dira donc : exo (1) tropie (2) alternante (3),
Ou : éso (1) tropie (2) monoculaire ou unilatérale (3) œil droit fixateur, ou encore : éso (1) tropie (2) alternante (3) avec œil gauche préférentiel, ou dominant.

On doit reconnaître que tout ceci est à la fois encombrant et peu satisfaisant car il ne s'agit plus d'une simple dénomination, mais déjà d'une véritable description qui est incluse dans la dénomination même. Il n'existe pas de terme simple (comme serait, par exemple : « dextrofixateur » pour dénommer un strabisme unilatéral où c'est l'œil droit qui fixe en permanence) pour désigner cette caractéristique.

Taille de l'angle de déviation

• Petit angle (inférieur à 10 dioptries environ) : micro,
• Absence d'angle visible : ortho,
• Grand angle : peu spécifié (on ne dit pas : macrodéviation) ; on voit qu'en fait la plupart des strabismes ne seront donc pas définis d'après ce critère.

De plus c'est en tête de la dénomination qu'est indiquée la taille de l'angle ; on dit donc :

micro (4) éso (1) tropie (2) alternante (3).

Variations temporelles de la déviation

• Présente en permanence : strabisme constant ;
• Présente par moments : strabisme intermittent ;
• À périodicité régulière : strabisme cyclique.

Dans la pratique on ne précise ce paramètre que si le strabisme est intermittent ou cyclique ; et l'absence de spécification sous-entend donc que le strabisme est constant.

On dira donc par ex. :

exo (1) tropie (2) alternante (3) intermittente (5), ou encore, comme nous l'avons vu (§ 2), on peut dire :
exo (1) phorie-tropie (2) alternante (3).

Variations spatiales de la déviation

• Angle invariable : strabisme concomitant ;
• Angle variable : strabisme incomitant.

Les variations spatiales ne sont pas en général indiquées dans la dénomination même du strabisme : elles sont expliquées ensuite, dans la description détaillée du cas en question. Le terme « concomitant » est aujourd'hui quelque peu désuet pour dénommer un strabisme, car on sait qu'en fait très peu de strabismes le sont tout à fait : et « incomitant » est donc en général sous-entendu. Seules les formes alphabétiques sont expressément spécifiées dans le titre, et on dira par ex. :

éso (1) tropie (2) alternante (3) avec forme V (ou pattern V, ou syndrome V) (6).

Pour simplifier, on dit souvent aussi :

type V (ou forme V) (6) d'éso (1) tropie (2) alternante (3), ou encore :

V (6) éso (1) tropie (2) alternante (3).

Chronologie de la déviation

- Présente à la naissance : strabisme congénital ;
- Avant 2 ans : strabisme précoce ;
- Après 4 ou 5 ans : strabisme tardif ;
- Et les strabismes de l'adulte.

La chronologie n'est précisée, en général, que si elle paraît importante ; on dira :

éso (1) tropie (2) alternante (3) congénitale (7).

Étiologie

Elle peut évidemment être multiple : dioptrique ; mécanique : innervationnelle ; accommodative ; paralytique ; postopératoire ; etc. Et l'étiologie n'est donc mentionnée que si elle présente une importance. On dira donc, par ex. :

éso (1) tropie (2) alternante (3) accommodative (8).

Pour utiliser rationnellement les 8 paramètres précédents on devrait logiquement les utiliser tous à chaque fois et indiquer :

Le sens de la déviation (4), sa taille (1), son caractère manifeste ou latent (2), la dominance oculaire (3), les variations temporelles (5) et spatiales (6), la chronologie (7) et l'étiologie (8) ; on aboutirait donc ainsi à une dénomination comme par ex. :

micro (4) éso (1) tropie (2) monolatérale œil gauche fixateur (3) constante (5) concomitante (6) tardive (7) postopératoire (8).

Il est clair que cet énoncé qui dit à peu près tout est fort lourd ; on se contente donc, dans le cas précédent, de dire :

micro (1) tropie (2) postopératoire (8)

Ce qui sous-entend plus ou moins qu'il s'agit aussi d'une ésotropie (2) monolatérale, mais sans préciser l'œil en cause (3) constante (5) et tardive (7), sans précision sur la concomitance (6).

De même on peut se contenter de dire par ex. :

V exotropie alternante qui paraît assez clair, mais laisse néanmoins ignorer si elle est constante (une exotropie est souvent intermittente) (5) sa date d'apparition (7) et sa cause (8) (elle pourrait aussi bien être paralytique congénitale que tardive par myopie). On constate donc que les dénominations, sans aller jusqu'à un énoncé complètement détaillé, devraient, autant que possible, donner les principales caractéristiques du strabisme ; mais il n'y a pas de règles fixées en ce domaine.

Compensation

Nom féminin

Définition générale : modification organique ou fonctionnelle tendant à rétablir un équilibre troublé de façon physiologique ou pathologique, et réalisé au moyen d'un travail de suppléance effectué par les parties de l'organisme non concernées initialement par cet équilibre. Ou par les parties restées saines lors du processus pathologique.

La définition est donc très large, et s'applique à la fois aux phénomènes normaux et aux phénomènes pathologiques. L'application en strabologie se fait dans les cas suivants :

- **Compensations physiologiques**

Le terme « compensation » est généralement appliqué à des phénomènes oculomoteurs :

- ¬ Mouvement des yeux dans la direction opposée au mouvement de la tête ;
- ¬ Mouvement correctif quand on place un prisme devant un œil ;
- ¬ Mouvements fins d'ajustement de la fixation après une saccade ; etc.

Les phénomènes de compensation sensorielle physiologiques sont généralement appelés : « adaptation ». Ce terme n'est donc pas synonyme de « compensation » (cf. : Adaptation).

- **Compensations pathologiques**

En strabologie, le terme de « compensation » a d'abord été appliqué aux hétérophories : une hétérophorie est dite compensée si elle ne donne pas de symptômes fonctionnels.

En fait ce sens est beaucoup trop étroit, et il est légitime d'étendre, comme Cüppers (1 978), la notion de compensation à :

Tout processus sensoriel ou moteur de suppléance qui tend à contrebalancer, partiellement ou complètement, les effets nocifs d'une perturbation de l'oculo-motricité ou de la vision binoculaire.

On pourra donc distinguer 4 espèces principales de compensation dans le strabisme :

- ¬ **Compensation sensorielle complète** : mode de compensation où c'est la vision binoculaire normale active et agissante qui empêche la déviation de se produire de façon manifeste ; exemples : hétérophorie ; phorie-tropie en phase phorique ; nystagmus latent ; déviation verticale dissociée ; etc.
- ¬ **Compensation sensorielle incomplète :** mode de compensation où la modification de la vision binoculaire empêche les conséquences sensorielles anormales du strabisme (diplopie, confusion) et peut même rétablir une ébauche de vision binoculaire pathologique. Il s'agit bien entendu ici de la neutralisation, d'une part, et de la correspondance rétinienne anormale d'autre part. La compensation réalisée est évidemment très loin de rétablir la normalité.
- ¬ **Compensation motrice complète :** mode de compensation où les processus moteurs suffisent à rétablir une vision binoculaire sensiblement normale. Exemples : torticolis lors de paralysie oculomotrice ; syndrome alphabétique avec rectitude dans une direction du regard ; blocage d'un nystagmus congénital ; etc.
- ¬ **Compensation motrice incomplète :** mode de compensation où les processus moteurs atténuent la situation binoculaire pathologique, sans rétablir une vision binoculaire normale. Exemple : syndrome de Cüppers.

En fait, comme le montrent ces divers types, la compensation réalisée est souvent mixte, à la fois sensorielle et motrice, les deux sortes de processus réagissant les uns sur les autres.

Dérivés :

Compensateur, ou compensatoire

Adjectif

Désigne un processus moteur ou sensoriel, qui tend à corriger une anomalie de la vision binoculaire.

Il est donc légitime d'appeler : « attitude compensatrice » une position de la tête qui contribue de façon indiscutable au rétablissement de la vision binoculaire. Mais ce n'est pas le cas de tous les torticolis, tant s'en faut, et en l'absence de certitude il paraît prudent de se contenter de parler de : « torticolis oculaire » (cf.).

Concomitance

Nom féminin

Caractéristique d'un strabisme dans lequel la grandeur de l'angle de déviation demeure sensiblement la même, quel que soit l'œil qui fixe, et quelles que soient les variations des versions et des vergences.

La notion de concomitance était d'abord restreinte à la différence de grandeur de l'angle suivant l'œil qui fixe, en particulier au cours des paralysies oculomotrices (déviations primaire et secondaire) ; pour uniformiser le langage il paraît souhaitable d'étendre au maximum la notion, aux versions comme aux vergences. Il en résulte que plus on impose de conditions à la définition de « concomitance », moins celle-ci devient fréquente ; c'est la tendance actuelle, en sorte que le mot « concomitance » est de moins en moins utilisé dans le langage strabologique.

Synonyme : comitance : bref, mais peu usité.

Antonyme : non-concomitance ; incomitance (cf.).

Dérivé :

Concomitant

Adjectif

Qui a les caractéristiques de la concomitance.

Le terme « concomitant » était naguère opposé au terme : « paralytique ». Cette opposition doit être abandonnée pour trois raisons :

- Les deux mots ne sont pas de même nature : « concomitant » est descriptif et séméiologique ; « paralytique » est étiologique ;
- Un strabisme non-paralytique est très souvent aussi non-concomitant ;
- Un strabisme paralytique, non-concomitant au début, peut devenir concomitant lors de l'évolution.

Confusion

Nom féminin.

Perception simultanée de deux objets visuels comme localisés subjectivement au même endroit de l'espace, avec conscience de leur dualité morphologique.

La confusion est la conséquence d'une déviation oculaire et résulte de la stimulation de deux zones rétiniennes normalement correspondantes par des images différentes ; elle se distingue donc :

- De la rivalité binoculaire où les deux objets ne sont pas perçus ensemble
- De la fusion (malgré l'analogie du terme), ou les deux stimuli ne donnent qu'une seule perception d'objet ;
- De la neutralisation, ou l'un des deux objets visuels n'est pas perçu ;
- De la diplopie qui se définit de façon inverse : perception d'un seul objet en deux endroits de l'espace. C'est pourquoi on appelle parfois la confusion : diplopie homo topique (opposée à la diplopie hétérotropique) terminologie sans doute exacte, mais lourde et peu utile en pratique.

Convergence

Nom féminin

Définition générale : caractéristique de plusieurs lignes qui tendent vers un point commun.

Le terme est utilisé par exemple en optique, ou l'on parle de convergence des rayons lumineux pour se rencontrer au foyer d'une lentille dite, précisément, lentille convergente. En strabologie, la notion de convergence

s'applique aux axes visuels, et la convergence se définit dans l'ensemble par une direction des axes visuels telle qu'ils se rencontrent en un certain point. Elle se distingue ainsi du parallélisme des axes visuels et de la divergence.

Il convient cependant de distinguer :

La fonction de convergence :

Fonction oculomotrice active réglant la convergence liée à un ensemble innervationnel complexe, et comportant plusieurs composantes (cf. : composantes de la convergence).

Le mouvement de convergence :

Mouvement binoculaire disjoint, généralement bilatéral et symétrique, par rotation des deux yeux en dedans, faisant concourir les deux axes visuels en un point plus rapproché que le point précédemment fixé.

Antonyme : mouvement de divergence.

La position de convergence :

Il faut ici faire une distinction essentielle sur les deux sens possibles de ce terme :

- **La position de convergence statique** :

État de convergence des axes visuels en l'absence de tout stimulus d'accommodation-convergence. On parle aussi en ce cas de : « position de repos en convergence ».

Ceci revient à dire que dans le regard à l'infini, les axes visuels ne sont pas parallèles, mais se rencontrent en un point plus ou moins rapproché ; autrement dit qu'il existe une déviation oculaire à type d'ésodéviation. C'est pourquoi on parle aussi alors de « strabisme convergent » (cf.).

- **La position de convergence dynamique :**

Aboutissant d'un mouvement de convergence, c'est-à-dire état instantané de la position réciproque des deux yeux dans des conditions données de stimulation de la fonction de convergence.

On voit donc l'ambiguïté que recouvre le terme « position de convenance ». Il semble que pour éviter les confusions le mieux serait de ne parler que de la position dynamique et de désigner par « éso » (ésoposition, ésodéviation, ésophorie, ésotropie) toutes les positions statiques dites en convergence. De même il est souhaitable de ne pas parler de « strabisme convergent » mais d'ésotropie.

Il faut encore définir :

- **Les composantes physiologiques de la convergence**,

Il est classique de distinguer :

¬ **Convergence accommodative**

Convergence déclenchée par l'accommodation, chaque unité d'accommodation (dioptrie sphérique) produisant normalement une unité de convergence (angle métrique).

Sa mesure constitue la mesure du rapport AC/A (cf.).

¬ **Convergence fusionnelle**

Convergence déclenchée par la stimulation de points rétiniens disparates, destinée à annuler la diplopie croisée produite par celle-ci et à restituer la fusion binoculaire normale à une distance plus rapprochée que celle du point précédemment fixé. Elle s'oppose ainsi à la divergence fusionnelle.

Pour certains on distingue au contraire une convergence fusionnelle positive, correspondant à un accroissement de la convergence, et une convergence fusionnelle négative, qui correspond à une diminution de la convergence (c'est-à-dire en fait à une divergence). On appelle alors « convergence relative » la somme des deux : c'est donc un synonyme de l'amplitude de fusion (cf.).

¬ **Convergence proximale**

Convergence déclenchée par le rapprochement de l'objet de fixation, les facteurs accommodatifs ayant été éliminés par un dispositif optique approprié.

¬ **Convergence réflexe**

Convergence déclenchée automatiquement par un stimulus approprié et comportant 4 composantes : convergence accommodative ; convergence fusionnelle ; convergence proximale ; convergence tonique.

Antonyme. : convergence volontaire.

¬ **Convergence tonique**

Convergence liée au tonus même des muscles oculomoteurs en l'absence de tout stimulus de la fusion et de l'accommodation.

¬ **Convergence volontaire**

Convergence déclenchée par un effort conscient : en fait par l'accommodation.

Antonyme : convergence réflexe.

En fait, il n'est pas parfaitement exact d'opposer « volontaire » à « réflexe », car le mécanisme sous-jacent oculomoteur est toujours un réflexe.

- **Les formes pathologiques de la convergence.**

¬ **Excès de convergence**

Forme clinique d'ésotropie, comportant en principe :

ø Orthophorie de loin,

ø Ésotropie de près.

¬ **Spasme de convergence**

Ensemble clinique comportant principalement un spasme de l'accommodation avec myopie aiguë et une ésotropie, ne persistant que transitoirement.

¬ **Insuffisance de convergence**

Expression employée avec deux sens différents :

ø Soit : diminution de l'amplitude de fusion en convergence manifestée cliniquement par sa réduction dans les mesures aux prismes et au synoptophore. Elle peut s'observer dans toutes les formes de strabisme, y compris dans les strabismes dits convergents ;

ø Soit : forme clinique d'exotropie intermittente, ou la déviation prédomine de près, mais qui peut aller de pair avec une amplitude de fusion normale (bien qu'on estime en général qu'il s'agit d'une complication de l'insuffisance de l'amplitude de fusion).

¬ **Paralysie de la convergence**

Tableau clinique associant une abolition des mouvements disjoints de convergence avec conservation de l'adduction et des versions correspondantes.

Dérivés :

Convergent

Adjectif

Qui a les caractères de la convergence.

Il est principalement appliqué dans la désignation des ésotropies, dites « strabisme convergent ». En fait le terme est ambigu car il peut se rapporter, soit à la position de convergence statique dite aussi : « position de repos » et signifier alors seulement cette position des yeux, soit à la position de convergence dynamique, qui peut aussi être à l'origine d'un strabisme si la fonction de convergence est anormale (strabisme dit accommodatif). Pour éviter ces équivoques il paraît préférable de parler seulement des « ésotropies », en réservant l'adjectif « convergent » aux fonctions oculomotrices physiologiques.

Coordimètre

Nom masculin

Définition : appareillage servant à la mesure du champ de diplopie.

L'appareil original (Hess, 1 908) comporte :

- Un écran quadrillé vu monoculairement par un œil,
- Sur lequel le sujet déplace un repère vu monoculairement par l'autre œil ;
- La séparation des stimuli des deux yeux se fait au moyen de lunettes rouge- vert ;
- La situation du repère mobile par rapport au quadrillage indique la déviation et ses variations dans les différentes directions ;
- C'est l'angle subjectif qui est ainsi mesuré et on n'utilise donc en principe cette technique que si la correspondance rétinienne est normale.

Variantes :

- Test de Hess-Lees : utilise deux écrans lumineux perpendiculaires entre eux ;
- Test de Hess-Weiss : ajoute au quadrillage des points vus binoculairement permettant au sujet de fusionner de façon variable (forme dite à choix multiple).

Bibliographie : Sloane, 1 951.

Correspondance Rétinienne

Concept exprimant une relation fonctionnelle entre les unités réceptrices rétino-corticales des deux yeux, celles-ci étant homologues chacune à chacune, en sorte que leur stimulation simultanée donne lieu à la perception de deux objets localisés subjectivement dans la même direction de l'espace visuel, avec fusion en une perception unitaire si les deux images rétiniennes sont suffisamment semblables.

Il convient de souligner que :

- Il s'agit d'unités réceptrices, et non de « points » correspondants (cf. : Points) ; on parle de relation « fonctionnelle », parce qu'on ignore en fait le substrat anatomique et qu'on s'appuie sur des expériences psychophysiques et électrophysiologiques ;
- La fusion ne découle pas automatiquement de la correspondance rétinienne ; la rivalité binoculaire en est aussi la conséquence ;
- Enfin la similitude exacte des deux images rétiniennes n'est pas non plus nécessaire à la fusion ; au contraire une certaine disparité est nécessaire à la stéréoscopie.

Il faut envisager :

- La correspondance rétinienne normale ;
- La correspondance rétinienne anormale
- Les tests diagnostiques de correspondance rétinienne.

Correspondance rétinienne normale

Correspondance rétinienne du sujet normal caractérisée par :

- *La correspondance des deux fovéolœ entre elles ;*
- *La correspondance chacun à chacun des points rétiniens, ou plus exactement des unités réceptrices, de la périphérie rétinienne ;*
- *La très étroite amplitude de cette correspondance qui est limitée aux classiques aires de Panum (qui sont en fait une mesure de seuil) ;*
- *La stabilité et la fixité de cette correspondance normale.*

On peut encore remarquer qu'il existe un substrat anatomique réel à la correspondance normale du fait de l'hémi-décussation chiasmatique, de la jonction des fibres optiques venues des deux yeux au niveau du corps

genouillé externe, et des inter-relations neuronales au niveau du cortex visuel. Ce qui reste encore hypothétique, par contre, est l'anatomie même qui sous-tend les processus de fusion binoculaire.

Correspondance rétinienne anormale

1re définition :

Processus de compensation sensorielle caractéristique du strabisme, traduisant une réorganisation fonctionnelle entre les unités réceptrices rétino-corticales des deux yeux, caractérisée par l'effacement de la correspondance rétinienne normale à laquelle se substitue une nouvelle relation binoculaire annulant, ou tendant à annuler, l'angle subjectif du strabisme.

La correspondance anormale peut être définie par des phénomènes négatifs :

2e définition :

Processus physiopathologique sensoriel caractéristique du strabisme dans lequel les deux fovéolæ ne sont plus correspondantes ; (les points périphériques cessent aussi de l'être, sauf dans les microdéviations).

La correspondance anormale peut aussi être définie par des phénomènes positifs :

3e définition :

Processus physiopathologique sensoriel caractéristique du strabisme dans lequel la fovéola d'un œil devient correspondante d'une zone extra-fovéolaire de l'autre œil, dite zone (ou point, ou centre) d'anomalie.

Cette 3e définition est beaucoup plus spéculative que la précédente et n'est pas unanimement acceptée. Elle traduit la réorganisation fonctionnelle qui tend à annuler l'angle subjectif et donne lieu à deux concepts accessoires suivant l'importance de ce dernier phénomène : on dit alors que la correspondance anormale est harmonieuse ou non harmonieuse (ou dysharmonieuse).

Correspondance rétinienne anormale harmonieuse

Forme de correspondance anormale compensant entièrement l'angle objectif, c'est-à-dire annulant totalement l'angle subjectif (c'est-à-dire supprimant toute diplopie grâce à la réorganisation fonctionnelle binoculaire).

Correspondance rétinienne anormale non harmonieuse

Forme de correspondance anormale ne compensant qu'en partie l'angle objectif, et diminuant, sans l'annuler, l'angle subjectif (on peut donc provoquer une diplopie).

Il est cependant possible que cette forme ne soit qu'un artifice dû aux procédés d'exploration même de la correspondance rétinienne.

Il convient encore d'ajouter que la correspondance rétinienne anormale diffère notablement de la correspondance normale par divers caractères :

- Elle est large, lâche, la fovéola d'un œil correspondant non à un point précis mais à une zone plus ou moins étendue de la rétine de l'autre œil ; au maximum, c'est toute la zone d'anomalie, et on ne peut plus guère parler de correspondance précise ;
- Elle est instable et variable, en particulier avec la distance et la direction du regard et plus encore les conditions plus ou moins dissociantes de l'examen et le type de test (cf.) employé pour la déterminer ;
- Elle n'a aucun substrat anatomique connu et son mécanisme est discuté et hypothétique ;
- Elle peut coexister avec la correspondance normale : on parle alors de correspondance double, ou mixte.

Correspondance rétinienne double, ou mixte

Forme de correspondance rétinienne rencontrée dans le strabisme et qui est tantôt normale et tantôt anormale, suivant les conditions de l'examen et les tests utilisés pour la déterminer.

La correspondance mixte est fréquente et peut se rencontrer notamment dans les cas suivants :

• Strabisme variant avec la distance : par ex. : exotropie de loin avec correspondance anormale ; exophorie de près avec correspondance normale ;

• Strabisme tantôt en phorie, tantôt en tropie, pour une même distance d'examen ;

• Microdéviation, avec correspondance anormale dans la zone centrale et normale en périphérie ;

• Correspondance anormale avec un test peu dissociant (verres striés, phénomène phi) et correspondance normale avec un test dissociant (post-images).

Tests de correspondance rétinienne

La mise en évidence de la correspondance rétinienne se fait en appréciant les trois angles du strabisme : angle objectif, angle subjectif et angle d'anomalie (cf. : Angles). Une fois que l'angle objectif est déterminé, il suffit de déterminer un des deux autres, le troisième se déduisant par différence ; on peut se contenter d'une estimation qualitative : si l'angle subjectif est nul, ou bien s'il existe un angle d'anomalie, c'est que la correspondance est anormale ; une telle estimation qualitative est obtenue :

• Pour l'angle subjectif, par les tests simples de diplopie : test au verre rouge, verres striés, Worth, épreuve de Tschermak, phénomène phi, etc. ;

• Pour l'angle d'anomalie, par les post-images, les houppes, le test fovéolo-fovéolaire de Cüppers, etc.

Cependant il est plus satisfaisant d'obtenir une estimation quantitative de ces angles ; cela est rendu possible :

• Par l'emploi de la croix de Maddox combinée aux épreuves précédentes (verre rouge et post-image) dans le test de Giessen (cf.) ;

• Par la mesure aux prismes dans les diverses épreuves utilisant la diplopie ;

• Par l'utilisation des haploscopes qui permettent la stimulation binoculaire à tous les angles voulus (synoptophore et ses variantes, haploscopie de polarisation ou à différence de phases).

Bibliographie :

Correspondance rétinienne normale : traités de Tschermak 1947, 1952 ; de Linksz, 1952 ; de Burian-Von Noorden, 1974.

Correspondance rétinienne anormale :

Bagolini, 1967, 1976. Braun-Vallon, Hartmann, 1948. Burian, 1947, 1951.

Hallden, 1952.

Kretschmar, 1955.

Cover-Test

Nom masculin

Épreuve clinique consistant à couvrir et découvrir alternativement un œil ou les deux yeux, en observant les mouvements oculaires induits par cette manœuvre, et qui permet de déterminer l'existence, le type et l'importance d'une déviation oculaire.

Faut-il essayer de traduire en français le terme anglais « cover-test » ? Les équivalents proposés sont équivoques ; « test de l'écran » est ambigu, car un écran, en strabologie, est souvent un écran de projection (par ex. dans le test de Lancaster) ; « occlusion temporaire » prête à confusion avec les véritables occlusions, diagnostique ou thérapeutique. Le mot le plus satisfaisant serait « occultation », terme d'astronomie, qui désigne la disparition d'un astre causée par interposition brève d'un autre astre ; mais il ne fait pas partie du langage strabologique.

Par contre le terme « cover-test » est parlant par lui-même ; il est bref et simple ; il est suffisamment proche du français pour être facilement compris ; il est d'ailleurs utilisé par de nombreux auteurs. Aussi paraît-il raisonnable de continuer à l'employer.

Les nombreuses modalités cliniques du cover-test, examen fondamental de la strabologie, ont donné lieu à de nombreuses expressions destinées à les décrire.

Mots dérivés :

Cover-test alterné

Modalité de cover-test consistant à couvrir puis à découvrir chaque œil à tour de rôle, sans le moindre intervalle de temps libre entre chaque manœuvre.

Le cover-test alterné met en évidence la déviation totale ; mais il n'indique ni l'œil dominant, ni le type de la déviation.

Cover-test alterné avec prismes

Modalité de cover-test consistant à interposer des prismes de puissance croissante devant un des yeux tout en pratiquant le cover-test alterné, jusqu'à annulation des mouvements oculaires induits par celui-ci. La puissance du prisme mesure alors la déviation oculaire totale.

Variante : méthode de Krimsky (cf.).

Cover-test alterné avec version

Cover-test pratiqué dans toutes les directions diagnostiques du regard, pour mettre en évidence les incomitances.

Variante : cover-comitant test (White, 1944).

Cover-test de loin (remote cover-test de Costenbader)

Cover-test effectué en plaçant l'écran employé loin des yeux (30 à 50 cm).

Méthode employée chez le jeune enfant, qui craint l'approche de son visage par l'écran ; permet de plus d'examiner l'œil couvert et son comportement ; l'écran employé doit cependant être assez grand pour occulter sûrement le point de fixation.

Cover-test monoculaire

Modalité de cover-test consistant à couvrir et découvrir à plusieurs reprises un seul œil (en principe l'œil qui fixe), sans couvrir l'autre œil.

Épreuve essentielle qui met en évidence l'œil dominant et le type de la déviation, en particulier la composante phorique (cf.).

Synonyme : cover-test unilatéral ; cover-uncover test.

Variante : cover-test unilatéral avec baguette de Maddox (White, 1944).

Cover-test monoculaire avec prisme simultané

Modalité de cover-test consistant à interposer de façon simultanée :

- *Devant un œil, l'écran du cover-test ;*
- *Devant l'autre œil, des prismes de puissance croissante, jusqu'à annulation de tout mouvement oculaire.*

On mesure ainsi la part tropique d'une phorie avec tropie superposée à elle (phoriemonofixationnelle, Parks, cf.)

Cover-test négatif

Cover-test au cours duquel l'observateur ne note aucun mouvement oculaire décelable.

Le cover-test négatif n'est pas une preuve de normalité ; il existe en fait 4 possibilités :

- Erreur sur l'œil qui fixe (possible si petit angle) ;
- Fixation excentrique avec identité (cL) ;
- Microtropie non visible : limite des possibilités du cover-test ;

- Orthophorie vraie.

Cover-test objectif

Toute modalité du cover-test où on ne tient compte que des observations de l'examinateur, en particulier concernant les mouvements des yeux :

Le cover-test objectif est donc limité par les capacités de discrimination de l'observateur ; en moyenne on estime détectable une déviation de 2 dioptries (Ludvigh, 1949 ; Romano, Von Noorden, 1971).

Cover-test positif

Cover-test au cours duquel l'examinateur note la présence d'un mouvement oculaire spécifiquement induit par cette manœuvre.

À l'inverse du cover-test négatif le cover-test positif a une valeur absolue, traduisant l'existence d'une déviation.

Cover-test subjectif

Modalité du cover-test où l'on prend en compte la perception du sujet, c'est-à-dire en l'espèce le mouvement apparent du point fixé : il s'agit en réalité du phénomène phi (cf.).

Le cover-test subjectif est limité seulement par la capacité du sujet à détecter le mouvement apparent du point de fixation ; cette capacité est beaucoup plus fine que celle de l'examinateur à détecter le mouvement des yeux du sujet. Le cover-test subjectif peut donc déceler une microdéviation inapparente au cover-test objectif.

Cüppers

Manœuvre de Cüppers

Procédé d'examen mettant en évidence le blocage d'un muscle (principalement le droit interne) au cours d'une ésotropie.

La manœuvre consiste à faire suivre des yeux par le sujet un point mobile partant du champ temporal de l'œil fixateur pour aller progressivement vers le champ temporal de l'œil dévié :

- Normalement les deux yeux se déplacent de façon conjuguée pour suivre le mouvement ;
- En cas de blocage, l'œil dévié reste immobile en adduction, ou ne suit que très imparfaitement le mouvement.

Méthode de Cüppers

Méthode de traitement de l'amblyopie strabique, principalement en cas de fixation excentrique, et consistant en l'emploi d'une post-image circulaire éblouissant la région périmaculaire en respectant la macula, qui est préservée par un cache, et dont les fonctions sont alors favorisées. Les caractères et l'évolution de la post-image sont utilisés pour évaluer les résultats.

Synonyme : euthyscopie.

Opération de Cüppers

Suture d'un muscle à la sclère (myopexie), placée suffisamment postérieure pour que l'arc de contact du muscle soit rendu inefficace (« chirurgie de l'arc de contact », Thomas), supprimant ainsi la part dynamique de l'angle de déviation strabique.

Synonyme : myopexie rétro-équatoriale ; rétro-myopexie ; opération du fil ; Fadenoperation.

Signe de Cüppers

Procédé d'examen destiné à mettre en évidence le blocage d'un muscle (principalement le droit interne) au cours d'une ésotropie.

La technique consiste à mettre brusquement en place devant l'œil fixateur un prisme de forte puissance (30 ou 40 dioptries), disposé base externe,

et entraînant donc un brusque mouvement d'adduction de cet œil ; dans ces conditions :

- Ou bien l'autre œil effectue un mouvement conjugué, se redressant plus ou moins complètement : c'est la réponse normale ;
- Ou bien l'autre œil n'effectue qu'un mouvement faible ou nul, témoignant du blocage : c'est le signe de Cüppers (cf. : Blocage).

Syndrome de Cüppers

Forme clinique d'ésotropie congénitale, dont le signe majeur est le blocage montré par la clinique et l'électrooculographie, qui serait en rapport avec la compensation d'un nystagmus congénital, et qui est curable par l'opération de Cüppers (cf.).

Il convient de réserver l'expression à cette forme de strabisme, d'en dissocier ce qui est « manœuvre », « test » ou « signe », également désigné par le nom de Cüppers.

Test de Cüppers

Le nom de Cüppers est attaché à plusieurs tests, et il convient donc de préciser chaque fois duquel on parle ; les principaux sont :

Le test dit maculo-maculaire de Cüppers

Définition : test de correspondance rétinienne, effectué par visuscopie, et mettant en évidence l'angle et le centre d'anomalie.

Il serait plus exact de le nommer : « test fovéolo-fovéolaire » ; et par ailleurs il comporte deux modalités : seule la première est fovéolo-fovéolaire, la seconde consistant au contraire à détecter le point rétinien périphérique qui correspond dans l'œil dévié à la fovéola fixatrice.

Le test au synoptophore de Cüppers

Définition : test de correspondance rétinienne, effectué au synoptophore, par superposition dans l'appareil d'un objet réel perçu par un œil et de houppes de Haidinger perçues par l'autre œil.

Le test de Buchman- Cüppers

Définition : test de correspondance rétinienne, donnant ensemble les trois angles du strabisme.

Synonyme : test de Giessen (cf.)

On notera encore que la « manœuvre de Cüppers » et l'utilisation d'un prisme mettant en évidence le blocage (« signe de Cüppers ») sont souvent aussi intitulés : « tests de Cüppers ».

Bibliographie : Adelstein, Cüppers, 1966 ; Cüppers, 1956, 1957, 1962, 1963, 1966,1967,1971,1976,1978 ; Cüppers, Sevrin, 1956 : Mühlendyck, 1976.

Cyclo

Préfixe

Le préfixe « cyclo » vient de kuklos = cercle (gr.) et désigne donc une structure ou un mouvement circulaire ; on l'applique soit au sens anatomique, où il sert à désigner ce qui concerne le corps ciliaire (parce que celui-ci a la forme d'un cercle entourant la partie antérieure de l'œil) ; soit au sens physiologique pour désigner un mouvement de l'œil en forme de mouvement de roue autour d'un axe antéro-postérieur ; soit au sens temporel, pour désigner un phénomène périodique et régulier.

Les principaux termes dérivés de « cyclo » sont les suivants en strabologie :

Cyclique

Adjectif

Qualifie une forme particulière de strabisme qui n'existe qu'à intervalle donné et suivant un rythme régulier.

Le plus typique est le strabisme dit circadien, dont la période s'étend sur une durée de 24 heures.

Un strabisme cyclique a deux phases :

- Une phase tropie, avec présence d'une déviation oculaire et altération de la vision binoculaire ;
- Une phase orthophorie, où le sujet paraît absolument normal, et où la vision binoculaire ne peut pas être dissociée. (Catros, 1972 : Goddé-Jolly, 1973).

Cyclodéviation

Nom féminin

Déviation oculaire, latente ou manifeste, se faisant autour de l'axe antéro-postérieur de référence des mouvements oculaires (axe Y de Fick).

Les cyclodéviations sont peu visibles et doivent être détectées par des méthodes spéciales :

- Quelques-unes sont objectives : repérage du déplacement rotatoire d'une tache de l'iris ou d'un vaisseau du limbe (photo) ; pseudo-ectopie maculaire par torsion (Weiss, 1964), avec décalage vertical de la tache de Mariotte dans le champ visuel ;
- La plupart sont subjectives : double prisme de Maddox ; deux baguettes de Maddox montées sur le réfracteur ou sur le cyclophoromètre ; aile de Maddox ; synoptophore avec mires inclinables ; test de Lancaster avec mires linéaires.

Cycloduction

Nom féminin

Définition : cyclorotation (cf.) envisagée sur un seul œil.

Cycloplégie

Nom féminin

Paralysie du muscle ciliaire généralement obtenue au moyen d'un collyre (dit cycloplégique).

Elle entraîne une paralysie plus ou moins complète (suivant le produit utilisé et son dosage) de l'accommodation, et plus accessoirement de la pupille (mydriase).

Les principaux collyres cycloplégiques actuellement utilisés sont : l'atropine (sulfate à 0,3 ou 0,5 ou 1 %) ; l'homatropine (mandelate de tropanol à 0,5 ou 1 ou 2 %) ; le Skiacol (marque déposée, labo. POS) (cyclopentolate à 0,5 %) ; le Mydriaticum (marque déposée, labo. Chibret) (N-ethyl N-gamma picolyl amide d'acide tropique à 0,5 %).

Cyclophorie

Nom féminin

Cyclodéviation latente.

Cyclorotation

Nom féminin

Mouvement de l'œil s'effectuant par rotation autour de l'axe antéro-postérieur de référence des mouvements oculaires (axe Y de Fick).

Il s'agit donc d'un mouvement de roue qui peut se faire dans le sens horaire ou anti-horaire. Par convention, on utilise comme repère l'extrémité supérieure du méridien vertical de la cornée, et on parle de cyclorotation en dedans quand celui-ci se rapproche du nez, et de cyclorotation en dehors quand il se rapproche de la tempe.

Il faut souligner que :

- Le seul terme de « rotation » n'est pas suffisant pour définir ces cyclorotations, car tout mouvement oculaire est en fait une rotation autour d'un axe ;

• Les termes « giration » (peu utilisé) et « torsion » sont de simples synonymes de « cyclorotation » ; le terme « torsion » est souvent préféré parce qu'il est plus simple et permet des composés brefs ;

• Par contre il ne semble pas utile de parler de « cyclotorsion » qui dit deux fois la même chose.

Cyclotropie

Nom féminin

Cyclodéviation manifeste.

Cyclovergence

Nom féminin

Cyclorotation disjointe des deux yeux.

Cycloversion

Nom féminin

Cyclorotation conjointe des deux yeux.

Cyclope (Œil)

Le concept d'œil cyclope est un des plus ambigus de la physiologie binoculaire, car il expose à une confusion continuelle entre le monde objectif des objets physiques et le monde subjectif des phénomènes visuels. Le mieux serait sans doute de l'oublier, mais comme il est cité par la plupart des manuels de strabologie il convient d'en dire quelques mots.

Il y a plusieurs façons de concevoir l'œil cyclope :

• **Dans la conception anatomique**, l'œil cyclope est défini par la superposition des deux rétines dont les points rétiniens correspondants sont censés se recouvrir, s'unifier chacun à chacun, en particulier les deux fovéolæ. Un tel œil cyclope existe en effet anatomiquement : c'est le cortex visuel occipital, où cette jonction des fibres issues des deux yeux se réalise à peu près exactement. Dans cette conception l'œil cyclope n'est donc pas autre chose que ce qu'on appelle aussi la « rétine corticale » ; il n'en est que le synonyme, et on ne voit pas très bien alors l'intérêt de la notion. Quoi qu'il en soit, il s'agit bien ici d'un objet réel, concret, objectif, qui fait partie du monde physique de l'anatomie du cerveau.

• **Dans la conception localisatrice**, l'œil cyclope est considéré comme le centre subjectif de la vision binoculaire. C'est par référence à lui que nous ressentons et apprécions, en vision binoculaire, l'espace visuel et ses directions. Dans cette conception l'œil cyclope appartient donc au monde perçu, subjectif, phénoménal ; il se rattache à ce que Schilder appelait : le « schéma corporel ». Sous cette forme, l'œil cyclope est justifié, encore qu'on ne voit pas pourquoi il s'appelle un œil, puisqu'il n'est en somme qu'un état de conscience.

• Mais si chacune des deux conceptions précédentes est valable séparément, il est tout à fait inadmissible de vouloir les unir en une seule en prétendant situer l'œil cyclope subjectif, phénoménal, dans le corps objectif, physique. Et c'est cependant ce que l'on fait quand on décrit un œil cyclope, centre subjectif de la localisation visuelle, comme étant situé quelque part entre les deux yeux (physiques !), sur le front (physique !) du sujet (d'où, d'ailleurs, le nom d'œil cyclope, hérité de la mythologie). Un événement subjectif ne peut cependant pas avoir de situation physique dans le corps physique ; et la notion d'un œil unique médian qui remplirait le rôle des deux yeux pour assumer la vision binoculaire n'est pas moins inadmissible.

Bibliographie : Linksz, 1952 ; Lanthony, 1971, 1979.

D

Décompensation

Nom féminin

Définition générale : état pathologique au cours duquel l'équilibre normal troublé par un processus pathologique ne peut être rétabli, même au moyen d'un travail de suppléance effectué par les parties de l'organisme non concernées initialement par cet équilibre, ou par les parties restées saines lors du processus pathologique.

Alors que le concept de compensation peut s'appliquer à des processus physiologiques ou pathologiques (cf. : *compensation*), la décompensation est toujours un phénomène pathologique. Elle traduit le fait que les processus de compensation sont dépassés, débordés, par l'importance des processus pathologiques. .

• **En strabologie**, le terme de « décompensation » a d'abord été appliqué aux hétérophories : une hétérophorie est dite décompensée si elle provoque des symptômes fonctionnels.

• En fait ce sens est beaucoup trop étroit, et il paraît légitime d'étendre la notion de décompensation à :

Tout état pathologique où les processus sensoriels ou moteurs de suppléance qui contrebalançaient, partiellement ou complètement, les effets nocifs d'une perturbation de l'oculomotricité ou de la vision binoculaire, ne sont plus capables de le faire.

• On pourra distinguer 3 sortes de décompensation :

¬ La décompensation fonctionnelle : constituée par l'ensemble des symptômes fonctionnels qui gênent le sujet ;

¬ La décompensation sensorielle : les processus de suppléance ne sont plus capables de maintenir la vision binoculaire normale, et il existe, par exemple : confusion ; diplopie ; horror fusionis ; etc.

¬ La décompensation motrice : les processus de suppléance ne sont plus capables de maintenir la stabilité oculaire normale, et il existe par exemple : déviation au cours d'une phorie-tropie ; absence de blocage d'un nystagmus ; etc.

¬ Bien entendu, la décompensation est en fait souvent mixte ; et par exemple il peut exister à la fois une diplopie (décompensation sensorielle) et une déviation oculaire (décompensation motrice) dans la phase tropique d'une phorie-tropie ; ou encore il peut exister à la fois une oscillopsie (décompensation sensorielle) et un mouvement nystagmique (décompensation motrice) dans un nystagmus latent en vision monoculaire ; etc.

¬ Enfin, il existe des degrés dans la décompensation ; et il serait logique de distinguer entre la décompensation partielle, encore réversible spontanément, et la décompensation complète, qui n'est plus réversible d'elle-même, et qui nécessitera donc un traitement actif.

Défocalisation

Nom féminin

Toute circonstance où l'objet fixé par l'œil ne forme pas une image nette sur la rétine.

En optique physiologique, le terme de focalisation (cf.) désigne le processus qui amène sur la rétine une image nette de l'objet fixé par l'œil.

Le terme « défocalisation » est un néologisme forgé pour désigner le processus inverse.

On peut distinguer diverses sortes de défocalisation :

• **Défocalisation amétropique**

Défocalisation due à une amétropie et compensable (hypermétropie) ou non (myopie, astigmatisme) par l'accommodation.

• **Défocalisation anisométropique**

Défocalisation d'un des yeux quand l'autre est focalisé, en rapport avec l'inégalité de réfraction des deux yeux, l'accommodation étant normalement à peu près symétrique.

• **Défocalisation forcée**

Défocalisation artificiellement induite par un verre approprié ou par un cycloplégique, utilisée dans le traitement de l'amblyopie strabique ; c'est le principe de la pénalisation (cf.).

Déneutralisation

Nom féminin

Ensemble des méthodes optiques et orthoptiques ayant pour but de supprimer la neutralisation qui se produit dans le strabisme au cours de l'acte binoculaire.

Desmarres (règle de)

Règle mnémonique commode pour la localisation relative des images visuelles perçues au cours de la diplopie horizontale :

• Quand les axes se croisent les images se décroisent (c'est-à-dire : dans une ésotropie la diplopie est homonyme) ;

• Quand les axes se décroisent, les images se croisent (c'est-à-dire : dans une exotropie la diplopie est croisée).

Ces règles ne sont naturellement valables qu'en cas de correspondance rétinienne normale, en particulier au cours des paralysies oculomotrices ; elles ont de plus l'inconvénient de n'être valables que dans les déviations horizontales ; une règle plus générale est :

• La fausse image est localisée dans la direction du muscle déficient, qui est valable dans toutes les formes de déviations.

Désocclusion

Nom féminin.

Mode de suppression d'une occlusion monoculaire pratiquée pour le traitement de l'amblyopie strabique.

Déviation

Nom féminin

Définition générale : écart de la normale, qu'il s'agisse d'un objet concret (déviation d'une route) ou plus ou moins abstrait (déviation d'un rayon lumineux ; d'un axe géométrique ; voire d'un comportement).

En strabologie et en oculo-motricité, les principaux termes dérivés sont :

Déviation basique

Déviation existant en l'absence de fusion, les yeux en position primaire, fixant à l'infini, et après élimination de l'accommodation (Lancaster, 1950 ; Costenbader, 1958).

Pour éliminer l'accommodation et la convergence qui en dépend, la seule correction optique complète ne suffit pas toujours, et des techniques de supplément peuvent être nécessaires, par exemple pour extérioriser une exotropie basique (Burian, 1971).

Déviation conjuguée

Déviation des deux yeux ensemble, dans le même sens, de façon parallèle.

Il s'agit en règle d'un signe neurologique et non de strabologie proprement dite.

Déviation primaire

Expression ambiguë qui peut avoir trois sens différents :

- Dans une paralysie oculomotrice : désigne la déviation qu'on mesure quand l'œil non paralysé est utilisé pour la fixation ;
- Dans un strabisme, paralytique ou non : désigne la déviation qu'on mesure quand l'œil habituellement fixateur est utilisé pour la fixation ;
- Dans un strabisme : indique le caractère idiopathique, sans cause évidente, du strabisme (il est plus exact alors de dire : « primitif »).

Déviation secondaire

Expression ambiguë qui peut avoir trois sens différents :

- Dans une paralysie oculomotrice : désigne la déviation qu'on mesure quand l'œil paralysé est utilisé pour la fixation ;
- Dans un strabisme, paralytique ou non : désigne la déviation qu'on mesure quand l'œil habituellement dévié est utilisé pour la fixation ;
- Dans un strabisme : indique le caractère étiologique du strabisme, survenu consécutivement à une cause connue (par ex. : exotropie due à la surcorrection chirurgicale d'une ésotropie).

Déviation strabique

Caractéristique d'un strabisme qui spécifie, de manière qualitative et quantitative, et au moyen de multiples paramètres, comment un des yeux (dit œil dévié) occupe par rapport à l'autre œil une position qui s'écarte de la position de référence définissant l'équilibre oculomoteur normal (position primaire, position de fixation).

La déviation strabique est un des concepts de base de la strabologie ; il n'est pas aisé d'en donner une définition simple, et elle peut être décrite au moyen de 8 paramètres qui servent aussi à la classification des strabismes et qui sont les suivants :

- Sens de la déviation ;
- Caractère manifeste ou latent ;
- Dominance d'un œil ;
- Taille de l'angle ;
- Variations temporelles : constance ; intermittence ; strabisme cyclique ;
- Variations spatiales : concomitance, incomitance ;

- Chronologie de la déviation ;
- Étiologie.

(cf. tous ces mots).

Diplopie

Nom féminin

Vision double.

Plus précisément : phénomène visuel consistant en la perception en deux endroits distincts de l'espace de deux images visuelles identiques, déclenché par un objet de fixation unique (ou par son équivalent haploscopique), et dû à la stimulation de points rétiniens des deux yeux suffisamment disparates pour que les images visuelles ne puissent être ni fusionnées, ni perçues en stéréoscopie.

- Cette définition complexe correspond à la diplopie binoculaire très généralement rencontrée en clinique ; elle n'inclut cependant pas :
  - ¬ La diplopie dite « homo topique… : perception de deux images visuelles au même endroit (synonyme de : « confusion…) ;
  - ¬ La diplopie monoculaire : perception de deux images visuelles par un seul œil ;
  - ¬ La polyopie : perception de plus de deux images (triplopie, tetraplopie).

Elle s'oppose par définition à l'haplopie (cf.).

- Les expressions dérivées sont nombreuses, mais ne font en général que désigner des modalités particulières de diplopie ; et on citera donc seulement :
  - ¬ Diplopie croisée (ou hétéronyme), diplopie directe (ou homonyme) ;
  - ¬ Diplopie proximale, diplopie distale ;
  - ¬ Diplopie horizontale, verticale, torsionnelle ;
  - ¬ Diplopie conforme à la règle (de Desmarres, cf.), diplopie paradoxale (non conforme à la règle) ;
  - ¬ Diplopie pathologique, opposée à la diplopie physiologique (cf.).

On insistera enfin sur deux modalités importantes :

Diplopie physiologique

Forme de diplopie binoculaire, réalisable chez le sujet normal dans des conditions artificielles de vision, où le sujet porte son attention sur les objets situés en avant ou en arrière du point de fixation, c'est-à-dire en dehors de l'horoptère.

Les objets situés au-delà du point de fixation sont perçus en diplopie croisée ; les objets situés en deçà du point de fixation sont perçus en diplopie homonyme.

Antonyme : diplopie pathologique.

Diplopie provoquée

Forme de diplopie obtenue par une manœuvre clinique dissociant les deux yeux de façon suffisante.

Antonyme : diplopie spontanée.

La diplopie de provocation (Sedan, 1 949) est une forme particulière de diplopie provoquée ; elle consiste en la mise en place temporaire d'un prisme de forte puissance déclenchant une diplopie insurmontable.
Lors du retrait du prisme cette diplopie disparaît aussitôt chez le sujet normal ; elle persiste au contraire un certain temps en cas de paralysie oculomotrice antérieure, ce qui en permet le diagnostic rétrospectif.

Direction

Nom féminin

Le concept général de direction est un concept dynamique signifiant : « mouvement orienté, soit vers un point donné, soit à partir d'un point de référence donné ». Il s'entend du plus concret (« côté vers lequel une chose va », Littré) au plus abstrait (direction d'une affaire ; direction de conscience). Cette dualité se retrouve en strabologie où le mot « direction » est utilisé aussi bien dans un sens concret et géométrique que pour décrire des phénomènes subjectifs. Nous envisagerons cinq expressions dérivées primordiales :

- Direction du regard,
- Direction d'un mouvement oculaire,
- Ligne de direction,
- Direction visuelle,
- Direction tout droit.

Direction du regard

Concept désignant la direction dans laquelle sont orientés, à un instant donné, les axes de fixation des deux yeux.

- Il convient de distinguer : « direction du regard » de « position des yeux » ; les deux expressions désignent en fait la même chose, mais « direction » et « regard » sont des termes plutôt abstraits alors que « position » et « yeux » sont concrets, directement visibles par l'observateur ; pour cette même raison, il paraît logique de ne pas dire : « position du regard » ou « direction des yeux ».
- Il faut aussi distinguer : « direction du regard », notion statique qui définit une situation instantanée, de : « direction du mouvement des yeux », notion dynamique qui définit un processus d'une certaine durée (cf.).

Direction d'un mouvement oculaire

Direction de l'espace dans laquelle se déplace la ligne de fixation d'un œil, ou des deux yeux, pour faire passer cet œil, ou les deux yeux, d'une position à une autre.

- On parle toujours « d'un œil » au point de vue théorique, mais bien entendu dans la réalité il s'agit toujours d'un mouvement des deux yeux de façon conjuguée, même si on ne s'intéresse qu'aux ductions monoculaires.
- Il faut distinguer : « direction d'un mouvement oculaire », notion dynamique qui définit un changement d'une certaine durée, de : « direction du regard », notion statique qui définit une situation instantanée (cf.).

Ligne de direction

On appelle ligne de direction toute demi-droite joignant le point nodal (premier point nodal, point nodal antérieur ou point nodal unique de l'œil réduit) à un quelconque point objet.

- Cette demi-droite peut être prolongée à partir du point nodal jusqu'à la rétine ; l'ensemble des lignes de direction forme donc un faisceau de droites :
  - ¬ Centrées sur le point nodal,
  - ¬ Partant des divers points objets de l'espace,
  - ¬ Et aboutissant à divers points rétiniens.
- Dans ce faisceau de lignes de direction, deux sont essentielles en strabologie :

¬ D'une part, la ligne de direction qui passe à la fois par le point objet de fixation et par la fovéola ; c'est **la ligne principale de direction**, encore appelée, par définition, **axe visuel** ;

¬ D'autre part, la ligne de direction qui, dans l'œil dévié du sujet strabique, passe à la fois par le point objet de fixation (fixé par l'autre œil) et par un point rétinien périphérique (point zéro, ou point de Harms, cf.) ; l'angle formé entre cette ligne de direction et l'axe visuel de l'œil dévié constitue **l'angle objectif** du strabisme.

• Le concept de ligne de direction appartient à la géométrie de l'optique physiologique ; on peut en dessiner un schéma exact ; c'est donc un concept abstrait, certes, mais qui appartient néanmoins au monde physique, objectif. La notion de « ligne de direction » s'oppose donc ainsi à celle de « direction visuelle », concept subjectif, avec laquelle il ne faut pas la confondre ; et il est regrettable que le même mot de : « direction » soit utilisé dans les deux cas pour les définir.

Direction visuelle

Concept exprimant la localisation subjective des objets visuels relativement les uns aux autres, en vision monoculaire ou binoculaire.

• Le concept de « direction visuelle » appartient à l'espace subjectif, perçu, phénoménal ; il ne doit pas être confondu avec celui de « ligne de direction » qui est une notion géométrique appartenant au monde physique (cf.).

• La notion de « direction visuelle » n'implique pas d'idée de distance, mais seulement une certaine orientation relative.

• Le concept de « direction visuelle » concerne seulement la localisation relative des objets les uns par rapport aux autres ; il doit être soigneusement distingué du concept de « localisation égocentrique », ou localisation « absolue » qui concerne la localisation des objets visuels par rapport au sujet lui-même (cf. : Walls, 1951).

• On distingue de plus les catégories suivantes de « directions visuelles » :

¬ Direction visuelle monoculaire

Directions visuelles telles que les perçoit le sujet avec un seul œil.

¬ Direction visuelle binoculaire

Directions visuelles telles que les perçoit le sujet en vision binoculaire, et caractérisé par le fait qu'il existe une « direction visuelle commune » aux deux yeux pour chaque objet perçu.

Cette « direction visuelle commune binoculaire » est liée à la notion de points rétiniens correspondants, qu'elle sert d'ailleurs souvent à définir.

Direction visuelle principale

Direction visuelle privilégiée.

• *Au point de vue sensoriel, par le fait que l'objet perçu est le mieux vu (vu le plus nettement, le plus précisément, avec la meilleure discrimination visuelle) ;*

• *Au point de vue moteur, par le fait que c'est la direction visuelle de valeur oculomotrice zéro (cf.), (c'est-à-dire qu'aucun mouvement de refixation n'est nécessaire pour que le sujet fixe le point objet de fixation).*

C'est la combinaison de ces deux éléments qui fait que la « direction visuelle principale » est ressentie par le sujet comme référence subjective des coordonnées visuelles, autour de laquelle s'organisent les directions visuelles secondaires.

En physiologie normale, la « direction visuelle principale » sera donc le fait de la fovéola.

En pathologie, les deux composantes peuvent être perturbées isolément (excentric viewing) ou concurremment (fixation excentrique vraie) (cf. : Fixation).

Direction visuelle secondaire

Direction visuelle perçue par le sujet comme orientée dans l'espace visuel autour de la direction visuelle principale.

Toute direction visuelle secondaire est donc caractérisée :

- Au point de vue sensoriel, par le fait que l'objet visuel correspondant est moins bien vu qu'il ne le serait dans la direction visuelle principale ;
- Au point de vue moteur, par le fait que la valeur oculomotrice est positive (cf.) (c'est-à-dire qu'un mouvement de refixation est nécessaire pour que le sujet fixe le point objet).

En physiologie normale tout ceci est vrai, mais en pathologie les composantes peuvent être perturbées de façon dissociée.

Direction tout droit

Concept exprimant la localisation subjective d'un objet visuel par rapport au sujet (localisation égocentrique), comme siégeant en un point situé à l'intersection du plan sagittal et du plan horizontal subjectifs.

- La direction tout droit appartient à la localisation égocentrique, c'est-à-dire la localisation subjective des objets visuels par rapport au corps du sujet tel que celui-ci le ressent (schéma corporel, image du corps) ; on l'appelle parfois localisation absolue, pour la distinguer de la localisation relative des directions visuelles.
- Il ne faut donc pas confondre « direction visuelle principale » et « direction tout droit ». La première est un concept de localisation relative des objets entre eux. La seconde est un concept de localisation absolue des objets par rapport au sujet ; les deux ne coïncident que dans le seul cas précis et restreint où les deux yeux, la tête, le cou, le tronc, le corps, sont dans la position dite primaire, ou fondamentale, ou « naturelle » (notion plutôt vague !) mais pas dans les autres.

Disparité

Nom féminin

Définition générale : absence d'égalité entre deux éléments que l'on compare.

En strabologie, on parle de :

Disparité binoculaire

La définition est un peu différente selon que l'on parle d'un point objet ou d'un objet complexe.

- Pour un point objet :

On dit qu'il existe une disparité binoculaire si les deux images rétiniennes de ce point ne se forment pas sur des points rétiniens exactement correspondants.

- Pour un objet complexe :

On dit qu'il existe une disparité binoculaire si les deux images rétiniennes de cet objet présentent une inégalité de taille, de forme, telle qu'elles ne se forment pas sur des zones rétiniennes exactement correspondantes.

Disparité de fixation

Variété de disparité binoculaire suffisamment faible pour n'empêcher ni la fusion ni la vision stéréoscopique.

La disparité de fixation est un phénomène normal, dont l'amplitude moyenne est de 5 à 10 minutes d'arc. Ce n'est pas une phorie, mais elle s'y associe souvent, et elle est dans le même sens. Ce n'est pas non plus une microtropie, mais elle est dans certains cas une forme de transition entre la vision binoculaire normale et pathologique.

Bibliographie : Ogle, 1967 ; Crone, 1969, 1979.

Dissociation

Nom féminin

Définition générale : séparation d'éléments associés ; plus précisément : séparation survenant entre deux (ou plusieurs) éléments normalement liés entre eux à l'état physiologique, et dont l'un (ou certains) est pathologiquement modifié, alors que l'autre (ou certains autres) demeure non perturbé, ou est perturbé selon un degré ou un mode différent.

En strabologie, le terme « dissociation » est utilisé avec des acceptions variables, dans plusieurs expressions dérivées :

Dissociation accommodation - convergence

Modification artificiellement induite de l'accommodation sans changement de la convergence qui lui est normalement liée.

S'obtient par stimulation au moyen de verres concaves, sans changer la distance du point de fixation.

Seconde définition, symétrique de la précédente :

Modification artificiellement induite de la convergence sans changement de l'accommodation qui lui est normalement liée.

S'obtient par exemple au moyen de prismes ou en rapprochant les bras du synoptophore.

Dissociation forme lumière

Perturbation sensorielle caractéristique de l'amblyopie strabique, où le sens des formes est altéré alors que le sens lumineux reste normal (Wald, Burian, 1944).

Dissociation loin-près

Parfois utilisé pour désigner une déviation très différente de loin et de près.

Dans le même sens, on dit parfois aussi : dissociation gauche droite ; dissociation haut bas ; etc. on désigne ici en réalité divers types d'incomitances, et il serait plus juste de s'en tenir à ce terme (cf. : *incomitance*).

Dissociation de la vision binoculaire

Altération complète ou incomplète d'un équilibre binoculaire préexistant, normal ou pathologique :

- *Déclenché par une modification des stimuli binoculaires ;*
- *Entraînant des modifications motrices, sur la déviation, et sensorielles, sur la coopération entre les deux yeux.*

Le concept de dissociation est un des plus fondamentaux de la strabologie ; il convient d'en distinguer avec soin les composantes :

- La dissociation peut être complète ou incomplète ; il y a une différence non de degré mais de nature entre ces deux modes (cf.) ;
- L'équilibre binoculaire préexistant peut être non seulement la vision binoculaire du sujet normal, mais aussi le néoéquilibre binoculaire fragile compensateur adopté par le sujet strabique ;
- La modification des stimuli binoculaires est réalisée par le moyen de tests dits précisément plus ou moins dissociants suivant l'importance de cette modification des stimuli ;
- Les conséquences sensorielles et motrices sont fonction du mode de dissociation.

Dissociation binoculaire complète

Dissociation binoculaire obtenue par suppression totale des stimuli visuels structurés pour un des yeux.

- Cette dissociation complète est obtenue par cover-test (méthode brève) ou par occlusion (méthode prolongée) ;
- Conséquences motrices :

¬ Provoque la déviation dans une phorie ou une phorie-tropie ;
¬ Peut changer la taille de l'angle et également changer l'œil qui fixe dans une tropie ;
¬ Peut déclencher un spasme musculaire ;
¬ Déclenche un nystagmus latent ;
¬ Provoque la déviation verticale dissociée ; etc. ;

- Conséquences sensorielles :
  ¬ Réalise une privation monoculaire, de façon monomorphe et non graduée ;
  ¬ Supprime la rivalité binoculaire ;
  ¬ Lève la neutralisation du deuxième œil ;
  ¬ Peut supprimer à terme l'amblyopie de ce deuxième œil ; etc.

En résumé, la dissociation binoculaire complète réduit la vision à n'être que strictement monoculaire.

Dissociation binoculaire Incomplète

Dissociation binoculaire obtenue en modifiant, de manière variable suivant les tests utilisés, les facteurs de stimulation entrant en jeu dans la réalisation de la vision binoculaire habituelle.

- La vision binoculaire normale se fait sur des objets réels, solides, à trois dimensions, qui fournissent aux deux yeux des images à peu près semblables en forme, en couleurs et en luminosité ; elle a lieu dans un espace libre, structuré, tridimensionnel, et à un niveau lumineux suffisant (photopique). La dissociation incomplète est obtenue par modification plus ou moins importante d'un ou plusieurs de ces facteurs, ce qui, étant donné leur nombre, permet de nombreuses gradations dans les degrés de la dissociation ; et un test de vision binoculaire sera donc dit plus ou moins dissociant suivant la façon dont il modifie ces facteurs (cf. : Tests) ;
- Conséquences motrices : elles sont analogues à celles de la dissociation complète, mais plus ou moins nettes ; par exemple, les verres striés ne dissocient pas les phories ; au contraire le synoptophore peut faire dévier une phorie-tropie ; une pénalisation légère ne déclenche pas un nystagmus latent ou une déviation verticale dissociée ; une pénalisation plus forte le fait ; etc.
- Conséquences sensorielles : ce sont surtout elles qui méritent d'être envisagées dans la dissociation partielle. À l'inverse de la dissociation complète, la dissociation incomplète ne réalise pas une privation sensorielle. Au contraire, elle stimule la rivalité binoculaire, en fournissant des stimuli différents aux deux yeux. Elle ne supprime pas la neutralisation du deuxième œil, mais agit cependant sur elle et permet de la mesurer. Elle laisse des facteurs d'association binoculaire plus ou moins nombreux pour stimuler la fusion. Il en résulte que la dissociation partielle est à la fois une méthode d'étude et de traitement de la vision binoculaire.

Dissociation (difficulté de)

Difficulté spécifique du sujet amblyope strabique à lire des optotypes alignés (acuité visuelle linéaire) alors qu'il peut lire les mêmes optotypes quand ils sont présentés isolément (acuité visuelle angulaire).

Le mot « dissociation » a donc ici un sens étroit et concret ; il ne faut pas confondre ce phénomène avec la « dissociation binoculaire ».

Synonyme : difficulté de séparation : sans doute meilleur, car plus univoque. Crowding phénomène : terme anglais équivalent.

Dérivé : entraîneur de dissociation : appareil servant à traiter la difficulté de dissociation.

Dissociant

Adjectif

Se dit d'un test, ou de conditions visuelles, qui entraînent une dissociation binoculaire plus ou moins complète.

Antonyme : associant. Terme guère utilisé, et qui correspond cependant à une réelle entité, pour désigner les tests qui stimulent l'association entre les deux yeux : par ex. : Images de fusion de synoptophore ; tests de stéréoscopie.

Divergence

Nom féminin

Définition générale : caractéristique de plusieurs lignes qui s'écartent d'un point commun.

Le terme est utilisé par exemple en optique, où l'on parle de divergence des rayons lumineux pour s'écarter à partir du foyer d'une lentille dite, précisément, lentille divergente. En strabologie, la notion de divergence s'applique aux axes visuels, et la divergence se définit dans l'ensemble par une direction des axes visuels telle qu'ils s'écartent (ou paraissent s'écarter) à partir d'un certain point. Elle se distingue ainsi du parallélisme des axes visuels et de la convergence.

Il convient de distinguer :

- **La fonction de divergence**

Fonction oculomotrice réglant la divergence, liée à un ensemble innervationnel complexe, et comportant plusieurs composantes (cf. composantes de la divergence).

La fonction de divergence est beaucoup moins bien connue que la fonction de convergence, et son existence même est discutée.

- **Le mouvement de divergence**

Mouvement binoculaire disjoint, généralement bilatéral et symétrique, par rotation des deux yeux en dehors, faisant concourir les axes visuels en un point plus éloigné que le point précédemment fixé.

Antonyme : mouvement de convergence.

- **La position de divergence**

Il faut faire une distinction essentielle sur les deux sens possibles de ce terme :

¬ **Position de divergence statique**

État de divergence des axes visuels en l'absence de tout stimulus de divergence et d'accommodation. On parle aussi en ce cas de : « position de repos en divergence ».

Ceci revient à dire que dans le regard à l'infini les axes visuels ne sont pas parallèles, mais tendent à s'écarter l'un de l'autre ; autrement dit qu'il existe une déviation oculaire à type d'exodéviation. C'est pourquoi on parle aussi alors de « strabisme divergent » (cf.).

¬ **Position de divergence dynamique**

Définition : aboutissant d'un mouvement de divergence, c'est-à-dire état instantané de la position réciproque des deux yeux dans des conditions données de stimulation de la fonction de divergence (ou de ce qui en tient lieu).

On voit donc l'ambiguïté que recouvre le terme : « position de divergence » ; pour éviter les confusions le mieux serait sans doute de ne parler que de la position dynamique, et de désigner par « exo » (exoposition, exodéviation, exophorie, exotropie) toutes les positions statiques dites en divergence ; de même, il est souhaitable de ne pas parler de « strabisme divergent », mais d'exotropie.

Il faut encore définir :

- Les composantes physiologiques de la divergence,

- Les formes pathologiques de la divergence.
- **Composantes physiologiques de la divergence**

On les définit par analogie avec les composantes de la convergence bien que leur nature soit moins bien connue.

¬ **Divergence accommodative**

Divergence déclenchée par le relâchement de l'accommodation. En fait, difficile à séparer d'un relâchement de la convergence.

¬ **Divergence fusionnelle**

Divergence déclenchée par la stimulation de points rétiniens disparates, destinés à annuler la diplopie homonyme produite par celle-ci et à restituer la vision binoculaire normale à une distance plus éloignée que celle du point précédemment fixé. Elle s'oppose ainsi à la convergence fusionnelle.

Synonyme : convergence fusionnelle négative. Ambiguë, et peu utile.

¬ **Divergence distale**

Divergence déclenchée par l'éloignement de l'objet de fixation, les facteurs accommodatifs ayant été éliminés par un dispositif optique approprié.

En fait, difficile à séparer d'un relâchement de la convergence.

¬ **Divergence réflexe**

Divergence déclenchée automatiquement par un stimulus approprié et comportant 4 composantes : accommodative ; fusionnelle ; distale ; tonique.

¬ **Divergence tonique**

Divergence liée au tonus même des muscles oculomoteurs en l'absence de tout stimulus de fusion et d'accommodation.

- **Pathologie de la divergence**

¬ Excès de divergence

Forme clinique d'exotropie, comportant en principe :

◇ Exotropie de loin,

◇ Orthophorie de près.

¬ Insuffisance de divergence

Insuffisance d'amplitude de fusion en divergence ; observée dans les ésotropies, mais aussi au cours des exotropies.

¬ Paralysie de la divergence

Autonomie discutée ; difficile à distinguer en réalité d'une paralysie des deux droits externes.

Bibliographie : Jampolsky, 1970.

Dérivés :

Divergent

Adjectif

Qui a les caractères de la divergence.

Principalement appliqué dans la désignation des exotropies dites « strabismes divergents ». En fait le terme est ambigu, car il peut se rapporter soit à la position de divergence statique, soit à la position de divergence dynamique, ce qui sous-entend alors que l'exotropie est due à un fonctionnement excessif des mécanismes de divergence. Pour éviter ces équivoques, il paraît préférable de parler seulement des « exotropies », en réservant l'adjectif « divergent » aux fonctions oculomotrices physiologiques.

Dominance

Nom féminin

Définition générale : usage préférentiel ou exclusif d'un système ou d'un organe plutôt que d'un autre système ou organe avec lequel il est en concurrence physiologique.

• La dominance de base est la dominance cérébrale, ou hémisphérique : dominance de la moitié gauche du cerveau sur la moitié droite (la plus habituelle), ou vice-versa.

• Quand il s'agit de comparer les deux moitiés du corps, et en particulier de comparer deux organes symétriques, on parle de **latéralité** et de processus de **latéralisation** ; la plus importante est la latéralité manuelle : prévalence de l'usage d'une main plutôt que de l'autre pour accomplir des tâches courantes ou des épreuves diagnostiques.

• En strabologie, on est concerné avec **la dominance ou latéralité oculaire** :

Prévalence de l'usage d'un œil plutôt que de l'autre pour accomplir une tâche oculomotrice ou visuelle (ou, le plus souvent, les deux ensemble).

Malgré l'analogie superficielle, la latéralité oculaire n'est pas superposable à la latéralité manuelle pour deux raisons principales :

• Raison anatomique : la projection sur le cortex cérébral n'est pas croisée comme celle de la main, mais se fait sur les deux hémisphères ;

• Raison physiologique : la latéralité oculaire est double : non seulement motrice mais aussi est surtout sensorielle visuelle.

Il en résulte de fréquentes discordances entre les latéralités manuelle et oculaire, ce qui, en somme, n'est pas surprenant.

En physiologie visuelle normale, la dominance, ou latéralité, oculaire n'est pas facile à mettre en évidence, et les critères sont nombreux, sensoriels, moteurs, ou mixtes d'où une multiplicité de tests (Walls, 1 951, en énumère au moins 25).

En strabologie, paradoxalement, la dominance est généralement plus facile à affirmer grâce à la présence de la déviation oculaire : c'est l'œil qui fixe spontanément qui est considéré comme œil dominant. Il est rare qu'une alternance parfaite laisse un doute à ce sujet, et les rapports entre cette latéralité oculaire et la latéralité manuelle ont un intérêt à la fois physiopathologique et pratique (Lavat, 1 967).

La terminologie en matière de dominance oculaire n'est pas parfaitement codifiée ; on parle d'œil « dominant », ou « directeur », ou « fixateur », ou « préférentiel ». Ces termes sont-ils synonymes exacts ? Et sinon, quelles sont les différences ? L'accord n'est pas absolu, mais on admet en général les significations suivantes :

Œil dominant : *œil préféré pour accomplir les tâches visuelles monoculaires (visée, travail au microscope, etc.)*.

Ce terme a donc surtout un sens moteur (action à faire), mais qui sous-entend sans doute une préférence visuelle.

Antonyme : œil dominé (peu logique, puisqu'il s'agit d'une tâche monoculaire).

Œil directeur : *œil prévalent au cours de la vision binoculaire*.

Le terme « directeur » semble impliquer un processus moteur, cependant le fait qu'il s'agit de vision binoculaire est surtout à signification sensorielle.

Antonyme : œil dirigé ; terme clair, mais peu utilisé.

Œil fixateur : *terme ambigu, qui peut avoir deux sens bien distincts* :

• *Soit : œil qui prend la fixation de façon exclusive et permanente : sert à définir le strabisme monoculaire ;*

• *Soit : œil qui prend la fixation quand il en a l'opportunité, dans des conditions données, mais n'impliquant aucune dominance.*

Étant donné l'existence de termes servant à décrire la dominance oculaire, il vaudrait sans doute mieux limiter l'emploi de : « œil fixateur » à cette dernière acception ; mais en réalité l'usage habituel fait plutôt le contraire.

Antonyme : pas de mot propre : on dit souvent : « œil non-fixateur », ce qui n'est pas satisfaisant.

Œil préférentiel : mal défini ; semble synonyme de « directeur » ; le mot « préférentiel » a par lui-même un sens moins absolu que : « dominant » ou « directeur » ; il semble sous-entendre une certaine possibilité de choix ; il est donc surtout Utilisé par les auteurs en parlant des strabismes à peu près alternants mais où un œil est plus volontiers que l'autre utilisé pour la fixation.

Antonyme : pas de terme propre ; on dira parfois : « œil non préférentiel », ce qui est vraiment trop lourd.

Duction

Nom féminin

Mouvement oculaire considéré sur un seul œil à la fois, dans un but séméiologique.

- Au sens physiologique, les ductions n'ont pas d'existence propre, car tous les mouvements des yeux sont des mouvements binoculaires ; elles correspondent donc à un artifice clinique, mais qui a deux avantages :
  - ¬ Étudier les possibilités motrices de l'œil non dominant, point important dans l'examen du strabique ;
  - ¬ En particulier étudier les limites des ductions par rapport aux repères normaux de ductions :
    - ◇ Selon Kestenbaum, 1 961 : le limbe se déplace de 10 mm en adduction, en abduction et en abaissement ; de 5 à 7 mm en élévation ;
    - ◇ Selon Burian, von Noorden, 1 974 : le limbe est tangent au canthus externe en abduction ; une verticale élevée du point lacrymal inférieur passe à la jonction du 1/3 interne et des 2/3 externes de la cornée en adduction ;
- Les ductions, rotations monoculaires sont donc à distinguer :
  - ¬ D'une part, des versions : mouvements binoculaires conjoints (cf.) ;
  - ¬ D'autre part, des vergences mouvements binoculaires disjoints (cf.).
- Les ductions se font autour des 3 axes de Fick (cf.) et sont donc de 3 sortes :
  - ¬ Duction horizontale : par rotation autour de l'axe vertical (axe Z de Fick), qui éloigne ou rapproche le pôle antérieur de l'œil du plan sagittal médian du corps ; pour l'œil, il est plus simple de prendre comme repère le nez et la tempe pour décrire ces ductions ;
  - ¬ Duction verticale : rotation autour de l'axe horizontal transversal (axe X de Fick), qui élève ou abaisse le pôle antérieur de l'œil ;
  - ¬ Duction torsionnelle : rotation autour de l'axe horizontal antéro-postérieur (axe Y de Fick), qui incline vers le dehors (vers la tempe) ou vers le dedans (vers le nez) l'extrémité supérieure du méridien vertical de la cornée.

Pour désigner ces diverses ductions on se contente souvent de les décrire, en disant par exemple : « duction vers le haut », ou encore : « duction en dedans et en bas » ; il existe néanmoins une terminologie classique de mots dérivés de « duction » et plus ou moins composés.

Dérivés :

Abduction

Duction horizontale en dehors (vers la tempe).

Adduction

Duction horizontale en dedans (vers le nez).

Deorsumduction

Duction verticale vers le bas.

Compliqué et désuet, mais plus exact que les synonymes.

Synonyme : abaissement : simple et courant, mais ne différencie pas d'une translation du globe vers le bas ;

Dépression : simple et courant, mais a un sens trop général en physiopathologie ; infraduction : mot peu correct.

Excycloduction

Duction torsionnelle en dehors (vers la tempe).

Synonyme : extorsion : plus simple, et préférable dans le langage clinique.

Incycloduction

Duction torsionnelle en dedans (vers le nez).

Synonyme : intorsion : plus simple, et préférable dans le langage clinique.

Sursumduction

Duction verticale vers le haut.

Compliqué et désuet, mais plus exact que les synonymes.

Synonyme : élévation : simple et courant, mais ne différencie pas d'un mouvement de translation du globe vers le haut ;

Supraduction : mot peu correct.

Les positions tertiaires des yeux peuvent être désignées au moyen de mots composés des précédents, mais les termes deviennent alors très encombrants, comme par exemple : « deorsumadduction » pour désigner la duction en bas et en dedans ; on préfère en général une description.

Duction forcée (épreuve ou test de)

Épreuve clinique de duction passive du globe oculaire, consistant à le mobiliser avec une pince, pour apprécier tactilement et visuellement les restrictions d'excursion dans les diverses positions de l'œil.

- Duction forcée **négative** : les mouvements s'effectuent normalement ;
- Duction forcée **positive** : restriction des mouvements dans une ou plusieurs directions.

La cause d'une duction forcée positive est généralement mécanique : syndromes congénitaux (de Brown, de Stilling, strabismus fixus) ; adhérences (congénitales ou traumatiques) ; incarcération musculaire (fracture du plancher de l'orbite) ; surcorrection chirurgicale (résection) ; etc.

E

ÉGOCENTRE

Nom masculin

Centre subjectivement ressenti, faisant partie du schéma corporel, et à partir duquel le sujet localise les objets dans l'espace par rapport à son propre corps.

Dérivés :

Égocentrique

Adjectif

Qui concerne l'égocentre.

Égocentre visuel

Centre à partir duquel le sujet localise visuellement les objets par rapport à son propre corps.

Localisation égocentrique

Mode de localisation par lequel le sujet localise les objets par rapport à son propre corps.

Parfois appelée **localisation absolue** pour l'opposer à la localisation relative : localisation des objets les uns par rapport aux autres.

Emmétropie

Nom féminin

Condition physiologique normale du pouvoir de réfraction de l'œil ; elle est telle que la rétine se trouve située au foyer principal postérieur (plan focal image) du système optique oculaire ; l'image d'un point à l'infini se forme alors, en l'absence d'accommodation, exactement dans le plan de la rétine.

Antonyme : amétropie.

Dérivés :

Emmétrope

Adjectif, et nom masculin ou féminin

Qui a les caractères de l'emmétropie.

Emmétropisation

Nom féminin

Tendance de l'œil au cours de sa croissance à aboutir à une réfraction proche ou égale à l'emmétropie, grâce au développement équilibré et compensé

des principaux éléments (longueur axiale, puissance du cristallin, courbure de la cornée) qui contribuent à la réfraction totale.

L'emmétropisation est prouvée statistiquement par le fait que l'emmétropie est plus fréquente dans la population que ne le font prévoir les calculs théoriques ; ainsi on observe que :

- 64 % des yeux ont une réfraction comprise entre 0 et +1 dioptrie ;
- 88 % des yeux ont une réfraction comprise entre 0 et +2 dioptries ;
- 98 % des yeux ont une réfraction comprise entre -4 et + 4 dioptries.

Éso

Préfixe

Préfixe (gr.) signifiant : « en dedans », avec une idée de mouvement. Il se distingue ainsi de « endos » qui signifie « en dedans », avec une idée de repos. Il paraît donc légitime de l'utiliser en strabologie, et donc de préférer « éso » à « endos » en disant par exemple : « ésotropie », et non : « endotropie », comme cela a parfois été proposé.

On notera que :

- Le préfixe : « éso » sert à dénommer seulement les déviations « en dedans » qui se font dans le plan horizontal ; pour dénommer les torsions « en dedans », on utilise le préfixe « in » en disant par exemple « intorsion » ou « incyclotropie », et non « ésotorsion » ou « ésocyclotropie ».
- La spécification : « en dedans » est imprécise. Pour une déviation horizontale, elle signifie en fait que les axes visuels des deux yeux se rencontrent en deçà du point de fixation ; ou, plus précisément encore, que l'axe visuel de l'œil dévié rencontre l'axe visuel de l'œil fixateur en deçà du point de fixation.
- L'usage de « éso » est réservé en strabologie à la définition des déviations. Il est donc préférable de l'utiliser, ainsi que les termes qui en dérivent pour décrire les strabismes, plutôt que de parler de « strabisme convergent ». La notion de « convergent » est en effet équivoque, parce qu'elle peut alors s'appliquer à deux concepts différents, le mécanisme physiologique de convergence, ou la situation pathologique de déviation strabique. Et si certains strabismes sont effectivement en rapport avec un dérèglement des mécanismes de convergence, ce n'est pas le cas de tous. On doit donc dire, en général : « ésotropie », et non : « strabisme convergent ».

Dérivés :

Ésodéviation.

Ésophorie.

Ésoposition.

Ésotropie.

Exo

Préfixe

Préfixe (gr.) signifiant : « en dehors ».

On notera que :

- Le préfixe « exo » sert à dénommer seulement les déviations « en dehors » qui se font dans le plan horizontal ; pour dénommer les torsions « en dehors », on utilise le préfixe très voisin « ex », en disant par exemple « extorsion » et « excyclotropie », et non : « exotorsion » et « exocyclotropie ».

La spécification « en dehors » est imprécise. Pour une déviation horizontale, elle signifie en fait que les axes visuels se rencontrent au-delà du point de

fixation, ou ne se rencontrent pas du tout, si l'angle de déviation est assez grand. Plus précisément encore, l'axe visuel de l'œil dévié rencontre l'axe visuel de l'œil fixateur si l'angle de déviation demeure inférieur à l'angle de convergence. Si l'angle de déviation est égal à l'angle de convergence, les axes visuels sont parallèles. Si l'angle de déviation est supérieur à l'angle de convergence, l'axe visuel de l'œil dévié ne rencontre pas l'axe visuel de l'œil fixateur, dont il s'écarte au contraire de plus en plus. C'est notamment le cas dans le regard à l'infini, où, par définition, l'angle de convergence est nul.

• L'usage de « exo » est réservé en strabologie à la définition des déviations. Il est donc préférable de l'utiliser, ainsi que les termes qui en dérivent, pour décrire les strabismes, plutôt que de parler de « strabisme divergent ». La notion de « divergent » est en effet équivoque, parce qu'elle peut alors s'appliquer à deux concepts différents : le mécanisme physiologique de divergence, ou bien la situation pathologique de déviation strabique. Et si certains strabismes sont effectivement en rapport avec un dérèglement des mécanismes de divergence, ce n'est pas le cas de tous. On doit donc dire, en général : « exotropie » et non : « strabisme divergent ».

Dérivés :

Exodéviation.

Exophorie.

Exoposition.

Exotropie.

F

Faux, Fausse

Adjectif

Un des termes les plus redoutables de la strabologie, car il a donné lieu à la fabrication de toutes sortes d'expressions équivoques ; les plus notables sont les suivantes :

- **Fausse fixation :** mauvais terme parfois employé pour signifier : « fixation excentrique ».
- **Fausse fusion** : superposition apparente des images qui peut être obtenue au synoptophore, mais sans amplitude de fusion.
- **Fausse image** : image perçue par l'œil dévié au cours de la diplopie. En fait il n'y a ni « vraie » ni « fausse » image, et nous ne percevons d'ailleurs pas des « images » mais des « objets visuels ».
- **Fausse macula** : point rétinien qui est utilisé pour fixer en cas de fixation excentrique. (On dit aussi : « pseudo-macula » qui ne vaut guère mieux). En fait ce point, qui est souvent une zone plus ou moins étendue, n'a ni les caractères anatomiques ni les fonctions de la macula ; et le terme est d'autant plus ambigu qu'il sert parfois à désigner le point de correspondance anormale de l'œil dévié.
- **Fausse projection** : terme déplorable pour désigner les anomalies de la localisation visuelle. Il est d'ailleurs vide de sens, puisque la « projection spatiale des images » n'existe pas (cf. : Projection).
- **Faux strabisme** : préférer : « pseudo-strabisme ».

Fick (axes de)

Système de coordonnées perpendiculaires entre elles et tridimensionnelles, ayant pour point commun le centre de rotation du globe oculaire, et permettant de repérer cliniquement les mouvements monoculaires (les ductions) à partir de la position primaire dite kinématique (cf.).

Description : les 3 axes de Fick sont décrits comme suit :

- **L'axe X** : est l'axe transversal horizontal autour duquel sont effectués les mouvements verticaux ;
- **L'axe V :** est l'axe horizontal antéro-postérieur, situé dans le plan sagittal, passant par le pôle antérieur de la cornée, et autour duquel sont effectués les mouvements de torsion (ou girations, ou cycloductions) ;
- **L'axe Z :** est l'axe vertical autour duquel sont effectués les mouvements horizontaux.

Les axes X et Z sont situés dans un même plan frontal, qui est appelé plan de Listing (cf.).

Si on considère les deux yeux ensemble, chez le sujet normal et théorique, on voit donc que :

- Les axes X des deux yeux sont confondus en un seul axe transversal horizontal ;
- Les axes Y des deux yeux sont parallèles, horizontaux dans le sens antéro-postérieur ;
- Les axes Z des deux yeux sont parallèles et verticaux.

Toutes ces notions assez théoriques vont permettre une description géométrique précise des déviations strabiques.

Géométrie des déviations strabiques

On peut considérer une déviation strabique comme la rotation (pathologique) d'un des deux yeux autour d'un des axes de Fick, l'autre œil restant en position primaire dite kinématique. L'angle de cette rotation est l'angle objectif ; c'est l'angle dont tournent les deux autres axes de Fick autour de l'axe considéré, qui leur sert de pivot de rotation.

Dans ces conditions :

- Une déviation **verticale** est la conséquence d'une rotation autour de l'axe X de Fick ; l'axe Y cesse d'être dans le plan horizontal, et l'axe Z cesse d'être dans le plan vertical.
- Une déviation en **torsion** (cyclodéviation) est la conséquence d'une rotation autour de l'axe Y de Fick ; l'axe X cesse d'être dans le plan horizontal, et l'axe Z cesse d'être dans le plan vertical sagittal ; cependant, fait important, les deux axes X et Z restent tous les deux dans le plan frontal.
- Une déviation **horizontale** est la conséquence d'une rotation autour de l'axe Z de Fick ; l'axe X cesse d'être dans le plan frontal, et l'axe Y cesse d'être dans le plan vertical sagittal ; cependant, fait important, les deux axes X et Y restent tous deux dans le plan horizontal.

Ces considérations géométriques soulignent ce fait que les trois types principaux de déviations strabiques diffèrent non seulement en sens mais en nature ; en effet :

- Dans une déviation en torsion (cyclodéviation) les deux axes visuels continuent à se rencontrer au point de fixation ;
- Dans une déviation horizontale les deux axes visuels cessent de se rencontrer au point de fixation, mais ont cependant un point commun dans le plan horizontal (angle objectif de l'espace) ;
- Dans une déviation verticale, les deux axes visuels n'ont plus aucun point commun dans l'espace.

Ces différences sont évidemment liées au caractère **bipolaire** de cette géométrie des déviations strabiques, les deux pôles étant les centres de rotation des deux yeux.

Fil (opération du)

Mauvais terme servant à désigner l'opération de Cüppers (cf.) ; les semi-traductions, comme « Fadenoperation », ne sont pas moins critiquables, et doivent être évitées.

On préférera donc dire : « opération de Cüppers » ; ou : « rétropexie » (von Noorden, 1 978) ; ou, mieux encore : « myopexie rétro-équatoriale » (Deller, 1 978).

Fixation

Nom féminin

Définition générale : processus réflexe sensorio-moteur ayant pour rôle d'amener (par une saccade de fixation) et de maintenir (dans la position de fixation) l'image rétinienne de l'objet momentané d'attention visuelle

en une zone de la rétine normalement privilégiée par sa meilleure capacité discriminative et par son rôle de centre de référence rétino-moteur.

- Processus réflexe : la fixation est déclenchée par l'attention pour un objet, mais le processus même qui amène et maintient l'image de celui-ci sur une zone donnée de la rétine est réglé de façon réflexe ;
- Amener et maintenir : le terme « fixation » et plus encore le terme « réflexe de fixation » sont ambigus, car ils servent à désigner deux processus différents : la saccade de fixation, par laquelle l'œil change de point de fixation ; et, tout opposé, le processus par lequel l'œil conserve la fixation du même point ;
- Objet momentané d'attention visuelle. Le regard normal n'est jamais stable mais balaie au contraire de façon constante l'espace visuel, avec seulement de brèves pauses de fixation, l'attention visuelle ayant une double fonction :
  - ¬ D'une part le maintien sur un point donné que le sujet fixe (scrute, examine, inspecte) plus particulièrement ;
  - ¬ Et d'autre part l'orientation vers un nouveau point du champ visuel pour déclencher une saccade dans sa direction ;
- Zone privilégiée : qui est normalement la fovéola ;
- Meilleure capacité discriminative : soit en pratique le maximum d'acuité visuelle ;
- Centre de référence rétino-moteur : correspondant à la valeur oculomotrice zéro, et qui se combine à l'état normal avec la meilleure capacité discriminative, et est ressentie de façon subjective par le sujet comme ce qu'on appelle la « direction visuelle principale » (cf.).

Le vocabulaire dérivé de « fixation » est important et sera divisé en 3 chapitres :

- Géométrie de la fixation ;
- Mouvements de fixation ;
- Modes de fixation.

Géométrie de la fixation

On parle de :

Point de fixation

Objet du monde physique vers lequel est dirigé l'œil (les yeux) lors de la fixation.

Synonyme : objet de fixation ; point objet de fixation.

Le point de fixation est donc un objet réel, physique, objectif, appartenant au monde environnant ; le terme ne désigne donc :

- Ni le point (la zone) de la rétine sur laquelle se place l'image de l'objet fixé (il n'y a d'ailleurs pas de mot propre pour désigner celui-ci) ;
- Ni le point perçu subjectivement par le sujet comme étant celui qu'il est en train de fixer ; ce point devrait être désigné par un mot particulier, comme le faisait Hering, en distinguant : « Fixationpunkt » = point de fixation du monde physique, et : « Kernstelle » = littéralement : « endroit nodal » pour désigner l'équivalent sensoriel du point fixé, qui sert de centre de référence subjectif pour l'espace perçu visuellement. Là encore, il n'y a pas de mot propre, d'où de multiples confusions de vocabulaire.

Ligne de fixation

Ligne joignant le point de fixation au centre de rotation de l'œil. Importante en strabologie, car directement liée à la motilité oculaire.

Plan de fixation

Plan formé par les lignes de fixation des deux yeux et la droite joignant leurs centres de rotation.

Champ de fixation

Limites dans lesquelles peuvent se déplacer les lignes de fixation en toutes directions, la tête restant immobile.

Synonyme : champ moteur ; champ du regard.

Position de fixation

Position de l'œil (des yeux) active, volontaire, grâce à laquelle l'image de l'objet momentané d'attention visuelle est maintenue sur la zone privilégiée de la rétine utilisée pour la fixation.

Disparité de fixation (cf. : Disparité).

Mouvements de fixation

Il y a 3 types de mouvements dits de fixation :

Saccade de fixation

Grande saccade qui sert à changer de point de fixation quand l'attention visuelle se porte d'un objet préalablement fixé sur un nouvel objet, devenu nouveau centre d'attention visuelle momentanée, à la suite d'une stimulation suffisante de la rétine périphérique.

Synonyme : refixation (cf.).

Poursuite, ou pistage

Mouvement lent, continu, servant à maintenir l'image rétinienne de l'objet momentané d'attention visuelle sur la même zone privilégiée de rétine lorsque cet objet se déplace.

Micromouvements de fixation

Petits mouvements, non perceptibles cliniquement, qui sont effectués par l'œil lors de la fixation continue d'un objet.

Ils traduisent l'instabilité essentielle du système oculomoteur, perpétuellement corrigée par un mécanisme de feedback de réajustement.

Synonyme : nystagmus de fixation : terme impropre, à éviter (cf. : Nystagmus).

Il convient encore de souligner que chacun de ces 3 types de mouvements de fixation a été désigné par les termes : « réflexe de fixation » ; c'est dire combien cette expression équivoque doit être évitée, puisqu'elle a servi à désigner des processus tout à fait opposés entre eux.

Modes de fixation

Mode physiologique

Mode normal de fixation caractérisé par :

- *Son siège : fovéolaire ;*
- *Son caractère : binoculaire ;*
- *Sa constance : le même point rétinien étant toujours utilisé pour fixer ;*
- *Sa stabilité : aucun mouvement oculaire n'étant cliniquement perceptible au cours de la fixation.*
- Le siège : a été désigné par : central (trop vague), maculaire (non physiologique), fovéal (synonyme de maculaire) ; le terme préférable est sûrement « fovéolaire » qui est exact et précis. En pratique, cependant, l'usage indifférent de ces divers termes prête peu à confusion.
- Le caractère binoculaire : doit être précisé en disant : bi-maculaire, bifovéal, ou, mieux, bifovéolaire. Le terme « bi-fixation » (Parks) est également excellent, et permet de l'opposer à « monofixation » pathologique (cf.). Ces termes n'ont donc pas seulement une signification topographique. Ils indiquent aussi une coopération binoculaire effective entre les deux yeux.
- La constance : indique que c'est la fovéola qui est toujours employée : notion évidente en physiologie, qui ne le sera plus en pathologie.

• La stabilité : il s'agit ici de stabilité clinique : aucun mouvement oculaire perceptible même au visuscope ; les micromouvements de fixation ne sont pas ici en cause.

Modes pathologiques

Modes de fixation anormaux caractérisés par :

- *Leur siège : fovéolaire ou excentrique ;*
- *Leur caractère souvent monoculaire ;*
- *Leur inconstance : des points rétiniens variables pouvant être utilisés pour la fixation ;*
- *Leur instabilité fréquente : la fixation s'accompagnant de mouvements oculaires cliniquement perceptibles.*

Au mode normal de fixation, qui est stéréotypé et monomorphe, s'oppose une grande variété de modes pathologiques, selon les variations de chacun de ces paramètres, et selon leurs associations multiples. Les principales variations rencontrées sont les suivantes :

¬ **Variations de siège** :

ø **Fixation fovéolaire pathologique** : fixation de siège fovéolaire, mais à laquelle manque un ou plusieurs des autres caractères (binoculaire, constante et stable) de la fixation physiologique normale.

ø **Fixation excentrique** : fixation qui s'exerce au moyen d'une zone de rétine située en dehors de la fovéola.

◊ Suivant la **distance** on parle de fixation juxta-fovéolaire, parafovéolaire, périfovéolaire, paramaculaire, extra-fovéolaire, etc. Toutes ces appellations sont contestées et les auteurs ne s'accordent guère entre eux. Le problème n'a d'ailleurs qu'un intérêt accessoire.

◊ Suivant la **direction**, on parle aussi de fixation nasale, temporale, papillaire, paradoxale (si la fixation se fait du côté opposé à celui que ferait prévoir le type de strabisme).

¬ **Caractère monoculaire**

Mode pathologique de fixation qui s'exerce au moyen d'un seul œil, l'autre étant éliminé fonctionnellement par des processus de neutralisation.

Synonyme : monofixation (Parks).

Le caractère monoculaire de la fixation est une des caractéristiques majeures de strabisme, qu'il s'agisse de microtropie inapparente ou de fixation excentrique manifeste ; cependant toute fixation pathologique n'est pas forcément monoculaire, comme on le voit dans les nystagmus congénitaux à fonction binoculaire satisfaisante.

¬ **Inconstance**

Mode pathologique de fixation, ou ce n'est pas toujours la même zone de rétine qui est utilisée pour la fixation.

Il est classique de dire, en particulier, que la fixation excentrique s'exerce plus en fait sur une zone que sur un point de la rétine, et que cette zone varie par exemple avec la direction du regard (ex. : fixation centrale en adduction, excentrique nasale en position primaire).

¬ **Instabilité**

Mode de fixation qui s'accompagne de mouvements oculaires cliniquement perceptibles, soit macroscopiquement, soit au visuscope.

On parle de fixation nystagmique si ces mouvements ont un rythme régulier ; de fixation flottante s'il n'y a pas de position privilégiée centrant ces mouvements ; de fixation absente s'il n'existe pas de réflexe de refixation lors de la stimulation d'un point rétinien périphérique du champ visuel.

Perte de concordance des caractéristiques visuelles de la fovéola.

Aux variations précédentes il faut ajouter une caractéristique essentielle, particulière à la fixation excentrique : la perte de concordance des carac-

tères privilégiés de la fovéola qui est, à l'état normal, à la fois le point de meilleure discrimination visuelle et le centre de référence rétino-moteur. La dissociation de ces différents facteurs a été définie comme suit :

• **Fixation excentrique proprement dite** : *perte par la fovéola à la fois de la meilleure capacité discriminative et du zéro oculomoteur.*

Ces deux caractéristiques deviennent l'apanage de points rétiniens excentriques, mais ils ne coïncident pas nécessairement entre eux ; autrement dit le point de meilleure acuité visuelle n'est pas nécessairement le même que celui qui sert de zéro oculomoteur.

• **Eccentric viewing** : *perte par la fovéola de la meilleure capacité discriminative avec conservation du zéro oculomoteur.*

Autrement dit, il existe un scotome central par amblyopie et la meilleure acuité visuelle se trouve au bord de ce scotome, mais la fovéola continue à servir de centre de référence rétino-moteur. Pour traduire : « eccentric viewing » on a proposé : « observation excentrée » (Cüppers) et : « vision excentrique » (« Perimetric Glossary »).

On notera encore que l'autre forme possible de dissociation (perte du zéro oculomoteur de la fovéola, avec conservation de la meilleure capacité discriminative) ne se rencontre pas, en fait, en clinique.

Références principales :

Cüppers C., 1962, 1963, 1966. Dubois-Poulsen A., Weiss B., 1971. Linksz, 1981.

Mackensen G., 1966.

Noorden GK von, 1970.

Fusion

Nom féminin

Définition générale : ensemble des processus sensoriels et moteurs qui aboutissent à la vision binoculaire simple.

Il est classique de distinguer et d'étudier séparément :

• La fusion dite sensorielle ;
• La fusion dite motrice.

Fusion sensorielle

Processus cérébral par lequel deux stimuli rétiniens suffisamment semblables sont intégrés pour aboutir à la sensation d'un objet visuel unique.

Il est difficile de ne pas donner de la fusion une définition qui ne soit pas équivoque de quelque manière, ce qui ne fait que traduire notre ignorance des processus cérébraux réels qui la produisent ; il convient cependant d'éviter certaines erreurs ; c'est pourquoi on parle de

Processus cérébral : il ne faut pas dire : « aptitude mentale » ; la fusion est un mécanisme physiologique ; ,

Stimuli rétiniens :

• Il ne faut pas parler d'« images », terme équivoque, et dire par exemple : « la fusion est la synthèse de 2 images (rétiniennes, optiques, physiques) en une seule image (mentale, psychique, perceptive) ». C'est une façon inadmissible de jouer sur les mots ;

• Il ne faut pas parler de « sensations » et dire, par exemple : « la fusion est la synthèse de 2 sensations monoculaires en une seule sensation binoculaire » ; il Y a deux stimulations, mais une seule sensation ; même dans la diplopie, il n'y a pas 2 sensations : il y a sensation unique de 2 objets visuels.

Fusion motrice

Processus moteur, réalisé par les vergences, et par lequel deux stimuli rétiniens convenables sont amenés et maintenus sur des points rétiniens correspondants pour aboutir à la fusion sensorielle.

Alors que la fusion sensorielle peut être définie isolément, la fusion motrice ne peut l'être qu'en se référant à la fusion sensorielle, dont elle constitue la raison d'être ; et donc tout le vocabulaire qui concerne la fusion motrice sous-entend en fait que l'obtention de la fusion sensorielle est le but du processus.

Mots dérivés :

Amplitude de fusion motrice

Quantité totale des vergences par laquelle est maintenue la fusion sensorielle.

Le terme « amplitude de fusion » est équivoque, puisqu'il désigne couramment l'amplitude motrice, mais qu'il existe également une amplitude de fusion sensorielle.

Mouvements de fusion

Ensemble des mouvements oculaires qui aboutissent à la fusion sensorielle.

Réflexe de fusion

Terme ambigu, qui peut désigner deux choses distinctes :

- D'une part, la modification des vergences nécessaire pour obtenir la fusion, à partir de stimuli rétiniens disparates, l'objet d'attention visuelle étant perçu d'abord en diplopie ;
- D'autre part, le maintien des vergences nécessaire pour conserver la fusion quand elle a été obtenue.

Réserve de fusion

Quantité des vergences, considérées séparément, par laquelle est maintenue la fusion sensorielle.

C'est donc un synonyme d'amplitude de fusion, mais qui permet de séparer réserve de convergence, de divergence, et aussi vergences verticales et cyclovergences. On sépare parfois la « réserve de fusion », obtenue aux prismes, de « l'étendue de fusion », obtenue au synoptophore ; c'est assez verbal.

G

Giessen (test de)

Test de correspondance rétinienne.

Technique :

- Post-image au flash sur la fovéola de l'œil dévié ;
- Verre rouge sombre devant l'œil dominant, à travers lequel le sujet regarde la lumière centrale d'une croix de Maddox.

Dans ces conditions le sujet perçoit :

- Avec l'œil dominant : uniquement la lumière rouge ;
- Avec l'œil dévié :
  - ¬ D'une part la post-image fovéolaire ;
  - ¬ D'autre part la croix de Maddox centrée par sa lumière blanche.

On en déduit donc :

- L'angle objectif : écart entre lumière blanche et post-image (toutes deux perçues par l'œil dévié : l'angle objectif est une notion monoculaire) ;
- L'angle subjectif : écart entre lumière blanche et lumière rouge (par définition, l'angle subjectif est l'écart perçu entre les deux images d'un même objet : en l'espèce, la lumière centrale de la croix de Maddox) ;
- L'angle d'anomalie : écart entre la lumière rouge et la post-image (par définition, l'angle d'anomalie est « écart perçu entre les deux images formées sur les deux fovéolæ) ».

Synonyme : test de Buchmann-Cüppers.

Références : Cüppers, 1956 ; Hugonnier, 1958 ; Arruga, 1961.

Guérison

Nom féminin

On distingue deux sortes de guérisons du strabisme :

- La guérison esthétique,
- La guérison fonctionnelle.

La guérison esthétique

Strabisme devenu pratiquement inapparent, soit spontanément soit à la suite du traitement, dans toutes les directions du regard, mais sans récupération d'une vision binoculaire réelle.

Les critères pratiques comportent :

- Un angle résiduel en position primaire inférieur ou égal à 10 dioptries pour la majorité des auteurs ; on peut admettre 4° en exotropie et 14° en ésotropie, si on tient compte de l'angle kappa (Hugonnier) ;
- Une concomitance à peu près correcte dans les autres positions des yeux, notamment sans upshoot notable ;
- L'absence de signes fonctionnels : asthénopie, ou surtout diplopie, même s'il n'y a pas de binocularité ;
- La stabilité du résultat dans le temps : au moins 3 ans de recul (Jonckers, 1968).

La guérison fonctionnelle

Strabisme devenu pratiquement inapparent, soit spontanément, soit à la suite du traitement, dans toutes les directions du regard, avec récupération d'une vision binoculaire normale ou subnormale.

Les critères pratiques sont plus discutés et plus stricts que pour la seule guérison esthétique ; ils comportent :

- Un angle résiduel minime, de préférence en phorie ou tropie intermittente peu fréquente ;
- Une acuité visuelle monoculaire normale pour chaque œil, ou avec 2/10 ou moins de différence d'acuité entre les deux yeux ;
- Une amplitude de fusion normale aux prismes et au synoptophore ;
- Une absence de neutralisation, même limitée, attestée par la diplopie physiologique, la lecture contrôlée, l'absence de scotome détectable aux verres striés de Bagolini et au test de 4 dioptries d'Irvine ;
- Une correspondance rétinienne normale à tous les tests ;
- Une vision stéréoscopique normalement présente et de bonne qualité : par exemple 50 secondes au Titmus-Test.

Bibliographie : Thomas, 1968, 1970.

H

Handicap

Définition générale : épreuve dans laquelle on égalise les chances des concurrents (Littré).

Appliqué à la strabologie, le terme signifie qu'on a équilibré les deux yeux, au point de vue de l'acuité visuelle, afin d'obtenir une alternance ou une bascule (cf.).

« Handicap » est donc différent de « pénalisation », qui signifie seulement qu'on a gêné un des yeux ; autrement dit, la pénalisation est une façon d'obtenir un handicap.

Référence : Julou, 1972.

Haplopie

Nom féminin

Vision binoculaire simple (Haplos, gr. : simple ; opie, gr. : vision).

Antonyme : diplopie.

Le terme « haplopie », très utilisé naguère, est tombé en désuétude, et c'est regrettable. Son équivalent actuel : « vision binoculaire simple » a le double inconvénient d'être encombrant et en même temps peu explicite ; « simple » signifie ici : « non dédoublé », mais ce n'est guère évident.

« Haplopie » a pour lui d'être logique, univoque, et de tout exprimer en un seul mot ; il a son antithèse exacte avec « diplopie ». Et il serait en somme souhaitable de l'utiliser couramment.

Mots dérivés :

Haploscope

Tout appareil permettant de réaliser l'haploscopie (cf.) tels que les stéréoscopes, diploscope, synoptophores et appareils analogues, projecteurs polarisés, appareillages de Hesslees, de Lancaster et analogues, haploscope à différence de phases, etc.

Haploscopie

Méthode générale consistant à séparer les tests objets présentés à chacun des deux yeux, au moyen d'un système réglable permettant de les superposer visuellement. Les procédés de séparation des deux yeux sont multiples : écrans ; systèmes optiques de miroirs ou de prismes ; couleurs complémentaires ; polarisation ; différence de phases ; etc.

Harms (zone de)

Zone rétinienne de l'œil dévié sur laquelle se forme l'image de l'objet fixé par l'œil dominant.

Cette image peut être :

- Soit perçue avec diplopie (correspondance rétinienne normale) ;
- Soit perçue sans diplopie (correspondance rétinienne anormale harmonieuse) ;
- Soit non perçue (neutralisation).

Synonyme :

- Point zéro de Jampolsky : définition opérationnelle lors de la mesure du strabisme aux prismes ou au synoptophore ; inconvénient du terme : il y a d'autres points zéro (cf.) ;
- Scotome du point de fixation (Harms) : terme équivoque qui peut prêter à confusion avec le scotome central de l'amblyopie et qu'il vaut mieux éviter.

Il ne faut pas confondre la zone de Harms avec :

- D'une part, le point (ou centre) d'anomalie (cf.) : zone rétinienne de l'œil dévié qui est devenue correspondante de la macula de l'œil dominant en cas de correspondance anormale ; elles peuvent cependant coïncider si la correspondance est anormale harmonieuse ;
- D'autre part, la zone rétinienne de fixation excentrique en cas d'amblyopie ; elles peuvent cependant parfois coïncider, notamment au cours des microtropies.

Références : Harms, 1937 ; Linksz, 1971.

Hering (Ewald)

Loi de Hering

Loi de correspondance motrice exprimant que les muscles des deux yeux agissent en synergie ou en antagonisme :

- *En synergie : chaque muscle d'un œil a un synergique dans l'autre œil qui se contracte et se relâche en même temps que lui ;*
- *En antagonisme : chaque muscle d'un œil a un antagoniste dans l'autre œil qui se relâche quand il se contracte, et qui se contracte quand il se relâche.*

Cependant cette loi se complique suivant la direction et la forme du mouvement : un muscle synergique dans une action pouvant être antagoniste dans une autre action.

Référence : Hartmann, 1955.

Haploscope de Hering

Premier haploscope à miroir utilisé pour l'étude clinique de la vision binoculaire. Tests de Hering

Au moins deux tests restent attachés au nom de Hering :

- **Fallversuch, ou drop-test** : épreuve de stéréoscopie dynamique, par détermination de la chute d'une bille en avant ou en arrière d'un fil horizontal.
- **Post-Images de Hering**

Test de correspondance rétinienne.

Il consiste à provoquer une post-image verticale sur un œil puis une post-image horizontale sur l'autre œil.

Les réponses sont :

¬ Perception d'une croix exactement centrée : correspondance rétinienne normale ;

¬ Perception d'une croix non centrée (voire d'images séparées) : correspondance rétinienne anormale. L'écart entre les deux images représente l'angle d'anomalie.

Test perfectionné par Bielschowsky, puis par usage d'un flash électronique.

HÉTÉRO

Préfixe

Préfixe signifiant, d'une façon générale : « autre ». (gr. : heteros).

En strabologie, il présente deux significations différentes selon qu'il s'oppose à « homo- » ou à « ortho ».

« Hétéro » opposé à « homo »

C'est le sens courant, qui signifie qu'un corps, un objet ou un ensemble est composé d'éléments de natures différentes entre elles ; ex. : hétérogène, hétéroclite ; en physiologie ce sens est particulièrement indiqué, car de nombreux éléments de l'organisme sont pairs (et symétriques), et les préfixes « hétéro » et « homo » indiquent ainsi qu'il s'agit soit de l'un soit de l'autre.

Mots dérivés :

Hétérolatéral : de l'autre côté du corps par rapport au plan sagittal médian. Hétérométropie : synonyme d'anisométropie (cf.), qui est préférable car il ajoute une idée de mesure.

Hétéronyme : au sens strict : « d'un nom différent » ; en strabologie se rapporte à l'autre côté (du corps), est donc à un sens voisin de : « hétérolatéral »

Hétéroréfraction : synonyme d'anisoréfraction, qui est préférable car il ajoute une idée de mesure.

Hétérotopie

Terme exprimant qu'un organe, un tissu, ou une partie d'organe ou de tissu ne siège pas à sa place anatomique normale. Ne pas confondre : « hétérotopie » et « hétérotropie » (cf.).

Hétérotopie maculaire

Siège anatomique anormal de la macula, soit congénitale, soit secondaire à une autre maladie.

Les causes en sont multiples : colobomes, traumatisme obstétrical, fibroplasie rétrolentale, chorio-rétinite (toxoplasmose), angiome, etc.

Son intérêt en strabologie est double : cause de pseudo-strabisme ; confusion possible avec une cyclotropie (Weiss, 1 964).

« Hétéro » opposé à « ortho »

Dans le langage courant, le sens est surtout figuré ; par ex. « hétérodoxe » : « opinion s'écartant de l'opinion commune » est opposé à « orthodoxe » : « opinion correcte, ou, du moins, généralement acceptée ». Mais en strabologie, le vocabulaire joue sur l'ambivalence du terme ; et comme « ortho » veut dire à la fois que les yeux sont « droits » (au sens anatomique) et que c'est cela qui est normal, correct, le préfixe « hétéro » signifie à la fois : « écart de la rectitude anatomique » et « écart de la normale ». C'est à Stevens (1 887) que nous devons cette très ingénieuse double signification. Mots dérivés :

Hétérophorie

Déviation strabique latente, révélée par une dissociation suffisante dont l'interruption est suivie de restitution sensorielle et motrice.

• Il n'est pas possible de donner une définition simple de l'hétérophorie ; elle fait appel à des notions de base préalables auxquelles il est nécessaire de se reporter :

Déviation, Latence, Dissociation, Restitution (cf.).

• Il ne faut pas définir l'hétérophorie comme une « tendance à la déviation », comme y a insisté souvent Lancaster ; le terme « tendance » est vide de sens au point de vue physiologique. Il ne faut pas dire non plus « latence due à la fusion » ; c'est sans doute exact, mais ce n'est plus une définition, c'est un mécanisme pathogénique.

• L'hétérophorie est désignée par son sens au moyen d'un préfixe qui remplace : hétéro : exo, éso, hyper, hypo, incyclo, excyclo (cf.).

• L'hétérophorie se distingue :

¬ Non seulement d'hétérotropie,

¬ Mais aussi de : phorie-tropie, phorie monofixationnelle (cf.).

Synonyme : strabisme latent ; phorie : court et pratique, bien que moins précis. Références : Hartmann, 1 946 : Braun-Vallon, 1 948.

Hétérotropie

Déviation strabique, en général permanente et manifeste.

• Hétérotropie n'est pas synonyme de strabisme : strabisme est en effet un terme plus général, qui inclut les déviations latentes (hétérophories), intermittentes (phories-tropies) et permanentes (hétérotropies proprement dites).

• « Permanente » oppose les hétérotropies aux déviations latentes (hétérophories) qui sont seulement révélées par la dissociation, et aux déviations intermittentes (phories-tropies) qui n'existent que par moments. Néanmoins on parle couramment aussi de « tropie intermittente ».

• « Manifeste » oppose les hétérotropies aux strabismes non manifestes, c'est-à-dire soit latents (hétérophories) soit guère visibles (microtropies).

• « En général » indique les exceptions possibles, concernant les tropies non permanentes (par intermittence, par incomitance) ou non manifestes (microtropies).

• L'hétérotropie est désignée par son sens au moyen d'un préfixe qui remplace hétéro : exo, éso, hyper, hypo, incyclo, excyclo (cf.).

• Hétérotropie se distingue :

¬ Non seulement d'hétérophorie,

¬ Mais aussi de : phorie-tropie.

Synonyme : strabisme manifeste ; strabisme patent ; « tropie » : court et pratique, et beaucoup plus utilisé qu'hétérotropie », bien que moins précis.

Ne pas confondre : « hétérotropie » avec : « hétérotopie ».

Hirschberg (test de)

Méthode de mesure objective de l'angle strabique, d'après la place du reflet cornéen par rapport au centre de la pupille (1 874).

Pour Hirschberg, 1 mm de décentration du reflet correspond à 7 degrés, soit environ 12 dioptries prismatiques ; donc :

• Reflet décentré au bord de la pupille : 15 degrés,

• Reflet décentré au milieu de l'iris : 30 degrés,

• Reflet décentré au limbe : 45 degrés.

Pour Griffin (1 978), les chiffres précédents sont un peu faibles, et il admet que 1 mm de décentration correspond à 12 degrés, soit 22 dioptries.

La décentration indique par son sens celui du strabisme, qui est en sens opposé : la décentration est temporale en cas d'ésotropie, nasale en cas d'exotropie, vers le bas en cas d'hypertropie, etc.

Deux points importants à souligner :

• Le reflet cornéen est situé symétriquement, à la même place dans chaque œil chez le sujet normal, mais pas nécessairement au centre ; ce qui est normal, c'est la symétrie du reflet ;

• L'angle kappa (cf.) modifie donc éventuellement la grandeur apparente de l'angle strabique, soit en plus soit en moins ; on doit donc en tenir compte dans le test.

Le test d'Hirschberg est imprécis, mais cependant utile chez le jeune enfant et en cas de fixation excentrique.

Horizontal

Adjectif

Le qualificatif : « horizontal » s'applique en strabologie aux termes suivants :

Déviation horizontale

Déviation oculaire qui se fait dans le plan horizontal, c'est-à-dire par rotation d'un œil autour de l'axe vertical de référence des mouvements oculaires (axe Z de Fick).

Il y a deux possibilités : déviation en dedans (ésodéviation ; cf.) ; déviation en dehors (exodéviation ; cf.). Elles se définissent toutes les deux par le fait que les axes visuels des deux yeux restent compris dans le plan horizontal, mais cessent de se rencontrer au point de fixation.

Mouvement horizontal

Mouvement oculaire qui se fait par rotation de l'œil autour de l'axe vertical de référence des mouvements oculaires (axe Z de Fick).

Soit : adduction, abduction.

Muscle horizontal

Muscle qui effectue les mouvements horizontaux de l'œil. Principalement le droit interne (adduction), le droit externe (abduction).

Horoptère

Nom masculin

Lieu géométrique des points objets de l'espace dont les images rétiniennes se forment sur des points rétiniens correspondants, dans des conditions données de fixation.

On distingue habituellement :

Horoptère théorique : horoptère défini par des concepts seulement géométriques, et qui comporte : .

• Le cercle de Vieth-Muller : déterminé par le point de fixation et les points nodaux des deux yeux ;

• L'horoptère torique : déterminé par la rotation du cercle de Vieth-Muller autour de l'axe joignant les points nodaux des deux yeux.

Horoptère empirique : horoptère défini par des expériences physiologiques, qui montrent notamment :

• Que l'horoptère empirique est moins courbe que l'horoptère théorique (déviation de Hering-Hillebrandt) ;

• Que l'horoptère empirique a une épaisseur, correspondant aux aires dites de Panum de la rétine.

Références : Linksz, 1954 ; Ogle, 1962.

Horror Fusionis

Inaptitude, primitive ou secondaire, de certains strabiques à superposer ou à neutraliser deux objets visuels perçus de façon haploscopique, et se traduisant par des déplacements apparents incessants de ces objets l'un par rapport à l'autre. (Von Graefe, 1854 ; Bielschowsky, 1900).

Synonyme : évasion maculaire ; aversion maculaire (Keith-Lyle).

- L'horror fusionis vraie, primitive, spontanée avant tout traitement, et avec correspondance rétinienne normale, est exceptionnelle ; c'est une « insuffisance de neutralisation » (Crone, 1 974).
- L'horror fusionis secondaire au traitement orthoptique ou chirurgical est plus fréquente ; elle doit être distinguée de la diplopie postopératoire rebelle.

Références : Javal, 1 896 ; Bielschowsky, 1 935 ; Malbran, 1 953 ; Hamburger, 1 970.

Hummelsheim (opération de)

Type des opérations de transposition musculaire (1 909).

Utilisée après paralysie complète du droit externe, pour suppléer à l'absence d'abduction, la technique consiste :

- À désinsérer la moitié externe des tendons du droit supérieur et du droit inférieur ;
- Et à les réimplanter sur le tendon du droit externe déficient, au niveau de son insertion sclérale ;
- De très nombreuses variantes ont été décrites (O'Connor, Wiener, Jackson, Berens. etc.).

Hummelsheim inversée (opération de)

Utilisée après paralysie des deux élévateurs d'un œil ; la technique consiste :

- À désinsérer la moitié supérieure, ou le tendon entier, du droit externe et du droit interne ;
- Et à les réimplanter au niveau de l'insertion sclérale du droit supérieur déficient.

Synonyme : opération de Knapp.

Hyper

Préfixe

Préfixe signifiant : « au dessus » (gr.).

À deux sens différents :

- Un sens intensif : pour exprimer l'excès d'une fonction (comme dans : « hypertension »), d'un développement (comme dans : « hypertrophie »), d'une constante humorale (comme dans : « hyperglycémie ») ;
- Un sens topographique : pour exprimer une position plus haut située dans l'espace.

En strabologie on utilise les deux sens du terme :

- Le sens intensif : dans hyperaction, hypercorrection, hypermétrie, hypermétropie, hypertélorisme ;
- Le sens topographique : dans hyperphorie, hypertropie.

Il n'existe pas moins de 6 synonymes qui sont utilisés par le langage médical :

- **Épi** : sens topographique (ex. : épiderme) ; n'est pas employé en strabologie, et c'est peut-être dommage, car le terme est simple et clair (« épitropie » vaudrait sans doute mieux que : « hypertropie »).
- **Super** : sens intensif (ex. : super-infection) ; non utilisé en strabologie.
- **Supra** : sens topographique, utilisé en strabologie, avec la nuance d'indiquer un mouvement vers le haut : comme dans : « supraduction ».
- **Sur** : sens intensif (ex. : suralimentation) ; a l'avantage d'être simple et clair ; utilisé en strabologie : comme dans : « surcorrection », terme plus correct étymologiquement que : « hypercorrection ».
- **Sursum** : sens topographique, utilisé en strabologie, avec la nuance d'indiquer un mouvement vers le haut : comme dans : sursumduction, sursumversion, sursumvergence ; terme correct, mais désuet.

• **Sus :** sens topographique (ex. : sus-orbitaire) ; pas utilisé en strabologie.

Aux 7 mots synonymes précédents s'opposent 5 préfixes antonymes, qui sont :

• Hyper : hypo,
• Épi : hypo,
• Super : sub,
• Supra : infra,
• Sur : sous,
• Sursum : deorsum,
• Sus : sub.

Mots dérivés :

Hyperaction (musculaire)

Action excessive d'un muscle oculaire, appréciée par comparaison avec son synergique controlatéral lors des versions et avec son excursion normale connue lors des ductions, et se traduisant par un mouvement plus étendu que normalement dans sa direction d'action envisagée.

Hypercorrection

Correction thérapeutique excessive, fortuite ou délibérée, aboutissant à une situation inverse de la situation pathologique initiale.

Les principaux modes d'hypercorrection sont :

• **Hypercorrection chirurgicale** : correction chirurgicale excessive d'une déviation strabique, aboutissant à une déviation de sens contraire. Ex. : ésotropie devenant une exotropie.

L'hypercorrection chirurgicale peut être : soit volontaire pour stimuler une zone rétinienne sans neutralisation et obtenir une fusion secondaire ; soit involontaire, par surestimation ou sous-estimation d'un des facteurs de la déviation.

• **Hypercorrection dioptrique (ou sphérique)** : correction excessive d'une amétropie, aboutissant à une amétropie de sens contraire (ex. : hypermétrope rendu myope par un verre convexe excessif).

L'hypercorrection dioptrique (sphérique) peut être : soit volontaire (par ex. en ajoutant délibérément + 3 à une correction d'hypermétropie pour réaliser une pénalisation de loin) ; soit involontaire, en général par négligence du facteur accommodatif.

• **Hypercorrection prismatique** : correction excessive d'une déviation strabique au moyen d'un prisme, volontairement choisi trop puissant pour obtenir la stimulation d'une zone rétinienne dépourvue de neutralisation.

Hypermétrie

Désigne un mouvement qui dépasse son but.

Hypermétrie de refixation (Quéré, 1975) : mouvement de refixation excessif, dépassant le point voulu, qui est refixé correctement après une ou plusieurs oscillations d'ajustement.

Hypermétropie

Amétropie dans laquelle l'image d'un objet à l'infini se forme, en l'absence d'accommodation, en arrière du plan de la rétine.

Synonyme : hyperopie.

Dérivés : hypermétrope (nom et adjectif) ; hypermétropique (adjectif).

Hyperphorie

Déviation strabique latente d'un des yeux vers le haut, par rapport à l'autre œil qui fixe.

Contrairement à toute réalité clinique, on parle toujours de l'œil le plus haut, de façon arbitraire ; autrement dit, « hyperphorie droite » peut signifier aussi bien : déviation vers le haut de l'œil droit, que : déviation vers le bas de l'œil gauche ; on ne dira donc pas : hypophorie gauche en ce cas.

L'intérêt de cette manière de faire se trouve dans l'usage aisé des abréviations, où une seule sorte peut être utilisée pour désigner les déviations verticales : H.

Hyperphorie alternante

Mauvais synonyme de : « Déviation verticale dissociée » (cf.) ; il ne s'agit pas en effet d'une phorie.

Hypertropie

Déviation strabique manifeste d'un des yeux vers le haut, par rapport à l'autre œil qui fixe.

Contrairement à toute réalité clinique, on parle toujours de l'œil le plus haut, de façon arbitraire ; autrement dit, « hypertropie droite » peut signifier aussi bien : déviation vers le haut de l'œil droit, que : déviation vers le bas de l'œil gauche ; on ne dit pas en ce cas : « Hypotropie gauche ». L'intérêt de cette manière de faire se trouve dans l'usage aisé des abréviations, où une seule sorte peut être utilisée pour désigner les déviations verticales : HT.

Hypo

Préfixe

Préfixe signifiant : « au-dessous » (gr.).

À deux sens différents :

- Un sens intensif : pour exprimer l'insuffisance d'une fonction (comme dans : « hypotension »), d'un développement (comme dans : « hypotrophie ») d'une constante humorale (comme dans : « hypoglycémie ») ;
- Un sens topographique : pour exprimer une position plus bas située dans l'espace (comme dans : « hypophyse »),

En strabologie, on utilise les deux sens du terme :

- Le sens intensif : dans hypo-action, hypocorrection, hypométrie, hypométropie, hypotélorisme ;
- Le sens topographique : dans hypophorie, hypotropie.

Il existe 4 synonymes qui sont utilisés par le langage médical :

- **Deorsum** : sens topographique, utilisé en strabologie avec la nuance d'indiquer un mouvement vers le bas, comme dans : deorsumduction, deorsumversion, deorsumvergence ; terme correct, mais désuet.
- **Infra** : sens topographique, utilisé en strabologie avec la nuance d'indiquer un mouvement vers le bas, comme dans : « infraduction ».
- **Sous** : sens intensif, utilisé en strabologie, comme dans : « sous-correction », terme plus correct étymologiquement que : « hypocorrection » ; peut aussi être utilisé dans un sens topographique, comme dans : « sous-orbitaire ».
- **Sus** : sens topographique ; non utilisé en strabologie.

Aux 5 préfixes synonymes précédents s'opposent 7 préfixes antonymes, qui sont :

- Hypo : hyper, ou épi,
- Deorsum : sursum,
- Infra : Supra,
- Sous : Sur,
- Sub : Sus, ou Super.

Mots dérivés :

Hypoaction (musculaire)

Action insuffisante d'un muscle oculaire, appréciée par comparaison avec son synergique controlatéral lors des versions et avec son excursion normale connue lors des ductions, et se traduisant par un mouvement moins étendu que normalement dans la direction d'action envisagée.

Le terme « hypo-action » ne fait pas partie de la terminologie médicale courante, à l'inverse de : « hyperaction » ; c'est donc un néologisme strabologique, mais dont l'usage est parfaitement justifié par la clinique.

Hypocorrection

Correction thérapeutique insuffisante, fortuite ou délibérée, aboutissant à une réduction de l'anomalie primitive mais sans en changer le caractère et le sens.

Les principaux modes d'hypocorrection sont :

- **Hypocorrection chirurgicale** : correction chirurgicale insuffisante d'une déviation strabique, aboutissant à une déviation de même sens, mais plus petite.

L'hypocorrection chirurgicale peut être : soit volontaire, pour prévenir une hypercorrection secondaire lors de l'évolution ultérieure ; soit involontaire, par surestimation ou sous-estimation d'un des facteurs de la déviation.

- **Hypocorrection dioptrique (ou sphérique)** : correction insuffisante d : une amétropie, aboutissant à une réduction de l'amétropie primitive, mais sans en changer le caractère et le sens.

L'hypocorrection dioptrique (sphérique) peut être : soit volontaire (par ex. pour faciliter au début le port d'une forte correction ultérieure indispensable) ; soit involontaire, en général par négligence du facteur accommodatif.

- **Hypocorrection prismatique** : correction insuffisante d'une déviation strabique au moyen d'un prisme, volontairement choisi trop faible (par ex. pour faciliter au début le port d'une correction totale ultérieure indispensable).

Hypométrie

Désigne un mouvement qui n'atteint pas son but.

Peu utilisé en strabologie.

Hypométropie

Synonyme de : « myopie » ; terme logique, mais désuet.

Hypophorie

Déviation strabique latente d'un des yeux vers le bas, par rapport à l'autre œil qui fixe.

Contrairement à toute réalité clinique, on a cependant adopté l'usage de ne parler des déviations verticales qu'en les désignant d'après l'œil le plus haut situé. On ne dira donc pas, par ex. : « hypophorie gauche » mais bien : « hyperphorie droite » pour désigner la même entité clinique.

Hypotropie

Déviation strabique manifeste d'un des yeux vers le bas, par rapport à l'autre œil qui fixe.

Contrairement à toute réalité clinique, on a cependant adopté l'usage de ne parler des déviations verticales qu'en les désignant d'après l'œil le plus haut situé. On ne dira donc pas, par ex. : « hypotropie gauche » mais bien : « hypertropie droite » pour désigner la même entité clinique. C'est particulièrement regrettable en matière de tropies, car la distinction entre les deux permettrait d'indiquer l'œil qui fixe, sans avoir à le redire par ailleurs comme on doit le faire pour les déviations horizontales.

Hystérie

Nom féminin

Définition : névrose d'origine émotionnelle ou affective, se manifestant par des signes fonctionnels et physiques sans lésions organiques décelables, et curable ou reproductible par suggestion.

Les manifestations de l'hystérie atteignent par prédilection les organes de la vie de relation, et en particulier la vision ; d'où de multiples signes visuels de l'hystérie : cécité, diplopie, blépharospasme, spasmes de convergence (pseudo-ésotropie), ptôsis, nystagmus, etc. Le plus important en strabologie est l'amblyopie hystérique.

Amblyopie hystérique

Amblyopie fonctionnelle bilatérale de cause névrotique et curable par psychothérapie.

Les principaux signes sont :

- Son début tardif et brusque,
- Souvent chez une fille de 8 à 14 ans,
- Sans antécédents d'amétropie, de strabisme ou d'amblyopie,
- Avec une baisse visuelle bilatérale et symétrique à 1/10 - 3/10,
- Caractérisée par une lecture très lente et hésitante des optotypes, malgré une bonne coopération du sujet,
- Accompagnée typiquement d'un rétrécissement du champ visuel tubulaire ou spiralé,
- Sans anomalie objective à l'examen ophtalmologique,
- Mais où l'enquête étiologique retrouve un problème psychique scolaire, familial ou social,
- Guérissable par psychothérapie. Référence : Legrand, 1973.

Image

Nom féminin

Le mot : « image » a de très nombreux sens dans le langage courant, depuis le plus concret (« un livre d'images ») jusqu'au plus figuré (« une image de style, une image de marque »). Le vocabulaire de la vision et du strabisme reflète cette diversité, et le mot sera utilisé au moins dans 3 sens distincts :

- Image optique,
- Image physiologique,
- Image psychologique.

Image optique

Image formée par réflexion (image catoptrique) ou par réfraction (image dioptrique) de la lumière.

On décrit ainsi :

- **Reflet cornéen** : image catoptrique formée par la réflexion d'une source lumineuse sur la face antérieure de la cornée.

Synonyme : Première image de Purkinje-Sanson. C'est la seule des images catoptriques de l'œil qui ait un intérêt pratique en strabologie.

- **Image oculaire** : terme équivoque qu'il vaut mieux éviter.
- **Image rétinienne** : image dioptrique constituée par réfraction de la lumière à travers les milieux transparents de l'œil et se trouvant formée dans le plan de la rétine.

L'expression « image rétinienne » est donc très précise et doit être limitée à ce sens étroit d'une image dioptrique, réelle, renversée qui se forme dans l'œil considéré en tant qu'instrument optique. On peut tout au plus la considérer, au point de vue physiologique, comme le stimulus proximal qui déclenche les processus visuels. Mais elle doit être formellement distinguée des phénomènes visuels proprement dits, et des soi-disant : « images perçues » qui sont d'ordre sensoriel et psychologique.

Image physiologique

Bien qu'il soit assez impropre, le mot « image » est utilisé pour désigner les phénomènes physiologiques, biochimiques ou bioélectriques qui se produisent dans les voies visuelles après la stimulation lumineuse de l'œil ; on parle ainsi de :

- **Image chimique** : réactions photochimiques déclenchées dans les cellules rétiniennes par la stimulation lumineuse.

L'expression est évidemment impropre, mais désigne cependant assez clairement la spécificité de ces processus.

- **Image corticale** : est un terme beaucoup plus équivoque :
  - ¬ Au sens strict, il désigne simplement les processus bioélectriques qui se déroulent dans le cortex visuel à la suite de la stimulation rétinienne ;
  - ¬ Cependant on sait aussi qu'il existe une certaine corrélation topographique entre les aires de la rétine et celles du cortex visuel cérébral ; c'est pourquoi on parle parfois d'une « rétine corticale » pour désigner ce cortex visuel ; et par suite d'une « image corticale » qui serait l'homologue de l'image rétinienne, en vertu de la règle d'isomorphisme. Il faut cependant souligner que ceci n'avance en rien la compréhension du problème de la perception visuelle, car cette « image » doit être transformée en une sensation, phénomène psychologique.

Image psychologique

Définition : image perçue subjectivement par le sujet et localisé dans l'espace visuel subjectif.

Synonyme : image psychique ; mentale ; perceptive ; etc.... Le mot « image » est ici extrêmement ambigu :

- Il n'est certainement pas licite d'utiliser le même mot pour désigner un processus d'optique (« l'image rétinienne ») et un phénomène subjectif visuel. C'est certainement cette utilisation du même terme qui a donné lieu à tant de faux problèmes et de confusions : pourquoi voyons-nous les objets droits alors que l'image rétinienne est renversée ? Comment les images rétiniennes sont-elles « projetées » dans l'espace ? etc....
- Ce n'est pas une « image » qui est perçue par la vue. C'est un objet ; nous ne percevons pas des « images d'objets « mais des objets. Le véritable terme non équivoque serait donc : « objet perçu visuellement », ou, plus brièvement « objet visuel » (Hering). C'est son encombrement qui lui fait généralement préférer « image » qu'on oppose ainsi à « l'objet », mot qui désigne l'objet réel, physique, du monde objectif. Si on utilise « image » il faut donc bien savoir ce qu'il signifie.
- À partir du terme « image », au sens perceptif, les dérivés sont multiples et correspondent aux modalités diverses de la perception visuelle ; on parle ainsi de :
  - ¬ Image simple, image double ;
  - ¬ Image vraie, image fausse ;
  - ¬ Image directe, image croisée ;
  - ¬ Image homonyme, image hétéronyme ;
  - ¬ Image homo topique, image hétérotopique ; etc.... etc....

In

Préfixe

Il y a en fait deux préfixes : « in ».

- **In** : préfixe privatif, indiquant l'absence d'une caractéristique.

En strabologie, c'est le cas dans :

- ¬ Incomitance = absence de concomitance ;
- ¬ Incongruence = absence de congruence ;
- ¬ Insuffisance = absence ou diminution de la fonction étudiée, par ex. : Insuffisance de convergence ;
- ¬ Infini = absence de limites ; etc....
- ¬ Inapparence = néologisme strabologique, pour désigner une caractéristique non évidente.

- **In** : préfixe locatif, indiquant un lieu situé à l'intérieur, en dedans.

En strabologie. C'est le cas dans :

¬ Incision = au sens chirurgical ;

¬ Incyclophorie, incyclotropie = phorie, ou tropie, tournant l'œil vers le dedans ;

¬ Intorsion = torsion en dedans.

Incision

Nom féminin

En strabologie : ouverture chirurgicale de la conjonctive et de la capsule de Tenon pour accéder aux muscles oculomoteurs.

On utilise 3 types principaux.

Incision transconjonctivo-ténonienne sur le muscle :

• Soit au niveau même du corps musculaire (ou du tendon) ; (variante de Swan : incision verticale sur la conjonctive et horizontale sur la Tenon) (1 954) ;

• Soit aux bords du muscle : au-dessus et au-dessous ;

• Soit en avant du muscle : pour l'abord isolé des obliques.

Incision limbique :

Au bord de la cornée, en regard d'un des muscles droits, horizontal ou vertical (Massin. Hudelo, 1 962).

Incision au fornix :

Dans le cul-de-sac conjonctival (Parks. 1 969).

Incomitance

Nom féminin

Caractéristique d'un strabisme dans lequel la grandeur de l'angle de déviation peut varier selon l'œil qui fixe et selon les variations des versions et des vergences.

Alors que « concomitance » est un mot du langage courant, « incomitance » est un néologisme médical, et même strabologique ; mais il est tout à fait légitime par sa brièveté et sa clarté.

• La notion d'incomitance était d'abord restreinte à la différence de grandeur de l'angle suivant l'œil qui fixe, en position primaire, en particulier au cours des paralysies oculomotrices. Il paraît tout à fait logique d'étendre la notion d'incomitance à toutes les variations spatiales du regard, et aux modifications qu'elles peuvent apporter à la grandeur de l'angle strabique (cf. : Quéré. 1973, p. 109-110).

• Il y aura donc des incomitances :

¬ Suivant les versions : horizontales (incomitance latitudinale de Duane ; incomitance latérale, Knapp) ou verticales (incomitance haut - bas, avec le cas particulier des formes alphabétiques) ;

¬ Suivant les vergences : c'est-à-dire en pratique suivant la distance de fixation (incomitance longitudinale de Duane ; incomitance loin - près. Quéré) ;

¬ Suivant l'œil qui fixe (incongruence de la déviation, Swan ; incomitance de latéralisation, Quéré) ;

¬ Suivant l'amétropie, corrigée ou non : incomitance accommodative, ou réfractive (Quéré).

• À toutes ces formes d'incomitances statiques il faut ajouter les incomitances cinétiques, révélées notamment par l'électrooculographie.

• Les cas particuliers où l'angle diminue jusqu'à zéro posent le rapport entre l'incomitance et l'intermittence (cf.) ; dans l'ensemble on peut dire que :

- L'incomitance est une notion spatiale ; l'intermittence une notion temporelle ;
- L'annulation de l'angle est facultative dans la définition de l'incomitance, elle est obligatoire dans la définition de l'intermittence ;
- L'incomitance sera donc une intermittence spatiale chaque fois que la déviation s'annule ;
- L'intermittence sera donc une incomitance temporelle chaque fois que la déviation s'annule.

Synonyme : non-concomitance.

Antonyme : concomitance ; comitance.

Dérivé :

Incomitant

Adjectif

Qui a les caractéristiques de l'incomitance.

Incongruence

Nom féminin

Définition générale : caractéristique de deux figures qui ne sont pas superposables l'une à l'autre par translation dans un plan.

Alors que « congruence » est un terme du langage courant, « incongruence » est un néologisme médical ; il a été utilisé en strabologie tant pour décrire un manque d'analogie sensorielle qu'un manque d'analogie motrice ;

On parle ainsi :

- D'**incongruence rétinienne,** d'incongruence des champs visuels, d'incongruence des images rétiniennes : pour exprimer l'absence de ressemblance géométrique et de correspondance point par point des rétines, ou d'une partie des rétines (par ex. rétine nasale d'un œil et rétine temporale de ce même œil) ; les champs visuels ou une partie des champs visuels (par ex. : champ visuel nasal d'un œil et champ visuel temporal de ce même œil) ; des deux images rétiniennes (aniséïconie) ; L'expression : « incongruence rétinienne » a aussi été utilisée comme synonyme de « horror fusionis » (ct).
- **D'incongruence motrice** (Swan, 1 958) : pour indiquer que l'angle de déviation n'est pas le même suivant l'œil qui fixe, avec deux cas possibles :
  - Angle ne variant pas lors des versions chaque œil fixant : incongruence avec concomitance ;
  - Angle variant lors des versions, chaque œil fixant : incongruence avec incomitance.
- **Incongruence de la diplopie** : pour signifier que l'angle subjectif diffère de l'angle objectif ? C'est donc à peu près synonyme de correspondance anormale.

Ces multiples acceptions engagent à la prudence dans l'emploi du mot, auquel on peut souvent préférer un synonyme plus précis.

Infini

Nom masculin

Dans le domaine de la vision et du strabisme, la notion d'infini est spatiale, et utilisée dans diverses expressions :

Infini accommodatif :

Région de l'espace dont les objets forment une image dans le plan de la rétine sans nécessité d'accommodation de l'œil.

On admet en pratique clinique la distance de 5 mètres (ou 6 mètres) ; il faut néanmoins remarquer que les boîtes de verres d'essais incluent des verres

de 0,12 dioptrie, correspondant donc à une distance focale de 8 mètres ; et que l'œil est parfaitement sensible à cette différence. De plus on sait que certains strabismes (notamment des exotropies) ont une déviation notablement différente à 5 mètres et au-delà, par ex. À 40 ou 50 mètres de fixation. Cet infini pratique d'accommodation est donc arbitraire et souvent insuffisant.

Infini optique :

Région de l'espace dont les objets forment une image dans le plan de la rétine (ou, plus généralement, dans le plan focal du système optique considéré).

C'est donc une définition d'optique théorique large, qui inclut notamment l'infini accommodatif précédemment défini, et aussi tout œil corrigé par un verre approprié.

Infini visible :

Région de l'espace la plus éloignée possible dont les objets sont perceptibles par l'œil.

Cette définition correspond à l'idée courante de l'infini : la visibilité des objets n'est fonction ni de la taille ni de la distance, mais seulement de leur brillance, et c'est pourquoi nous pouvons voir des étoiles situées à des années-lumière de distance.

Infini visuel :

Région de l'espace visuel où sont localisés subjectivement les objets situés dans l'infini visible.

L'infini visuel appartient au monde subjectif de la perception, et doit donc être formellement distingué de l'infini visible qui appartient au monde physique objectif. On sait, par expérience usuelle, que les objets de l'infini visible ne sont pas localisés subjectivement « à l'infini » (cela n'a même pas de sens au point de vue perceptif) mais à une distance finie, apparemment assez proche, et qui constitue la « voûte céleste », sorte de « coupole » sur laquelle nous situons subjectivement les étoiles et les planètes. Plus concrètement, cette distance de l'infini visuel concerne tous les objets situés au-delà des possibilités de l'acuité stéréoscopique : soit environ 1 km pour une acuité stéréoscopique de 15 secondes (cf. : Linksz, 1954). Autrement dit, tout objet situé au-delà de 1 km ne peut être distingué par la seule acuité stéréoscopique comme plus proche situé qu'un objet céleste ; et par ex. on ne peut dire visuellement si tel nuage est devant ou derrière la lune.

Inhibition

Nom féminin

Définition générale : *diminution ou suspension réversible de l'activité d'un organe ou d'un tissu sous l'effet d'une stimulation nerveuse.*

- Le concept d'inhibition est un concept très large et très général en neurophysiologie (travaux classiques de Brown-Sequard, Sherrington, Pavlov, Granit, etc.…), et fait partie des interactions nerveuses opérant notamment en physiologie motrice et visuelle (comme la sommation, la synchronisation, etc.…) ;
- L'inhibition doit être distinguée de :
  - ¬ L'adaptation : réduction progressive de l'excitation par modification de la sensibilité du récepteur ;
  - ¬ La fatigue : diminution d'activité par épuisement, en rapport généralement avec la durée ;
  - ¬ L'inactivation : processus pharmacodynamique rendant l'organe inactif par une substance appropriée ;
  - ¬ La parésie ou la paralysie : déficit partiel ou total de l'action d'un muscle d'origine neurale et de nature pathologique (non immédiatement réversible).

• De nombreux mots dérivés servent à décrire les modalités variées d'inhibitions : inhibition motrice ou sensorielle ; inhibition périphérique ou centrale ; inhibition latérale, réciproque, récurrente, etc.... Tous ces termes ne concernent qu'indirectement la strabologie ; cependant ce sont des notions importantes en physiopathologie.

• En strabologie, les termes suivants sont utilisés :
  ¬ Inhibition de la convergence ;
  ¬ Inhibition de l'accommodation ;
  ¬ Inhibition corticale : généralement invoquée dans les phénomènes binoculaires : rivalité binoculaire, neutralisation (cf.) ;
  ¬ Inhibition rétinienne : généralement invoquée dans les phénomènes monoculaires : amblyopie.

On ne saurait nier que le concept général d'inhibition est trop souvent utilisé, comme un mot commode et savant, qui ne fait en réalité que masquer notre ignorance des véritables processus en cause ; la « virtus inhibitiva » de la rétine et du cortex n'explique pas plus l'amblyopie et la neutralisation que la « virtus dormitiva » de l'opium chez Molière n'explique le sommeil...

Insuffisance

Nom féminin

Diminution qualitative ou quantitative d'une fonction physiologique en dessous de ses limites normales.

En strabologie, le terme est utilisé dans les expressions suivantes :

Insuffisance d'accommodation

Diminution physiologique (presbytie) ou pathologique de l'amplitude accommodative du cristallin.

Insuffisance de convergence

Diminution de l'amplitude motrice de fusion en convergence.

On désigne souvent par l'expression « insuffisance de convergence » une exotropie où la déviation est plus grande de près que de loin. En réalité les deux ne sont pas nécessairement liées, et il ne faut pas confondre position de repos et fonction physiologique.

Insuffisance de divergence

Diminution de l'amplitude motrice de fusion en divergence.

Le terme sous-entend l'existence d'une fonction active de divergence dont la réalité est discutée.

On désigne souvent par l'expression « insuffisance de divergence » une ésotropie où la déviation est plus grande de loin que de près. En réalité une telle déviation n'est pas nécessairement liée à la divergence et il ne faut pas confondre position de repos et fonction physiologique.

Synonyme : faiblesse ; diminution : termes vagues à éviter.

Antonyme : non pas « suffisance » (qui veut dire : « normalité »), mais « excès ».

Intermittence

Nom féminin

Caractéristique d'un strabisme où la déviation n'existe qu'à certains moments, de façon spontanée, et toutes conditions visuelles et motrices restant égales.

• L'intermittence est une notion temporelle. Au sens courant « intermittent » signifie : « qui s'arrête et recommence par intervalle » (Larousse).

• La notion de spontanéité distingue le strabisme intermittent du strabisme latent, où la déviation doit être provoquée par une manœuvre dissociante.

• La notion d'égalité des conditions visuelles ou motrices signifie que le strabisme peut ou non exister à un instant donné même si la distance de fixation, la direction du regard, l'œil qui fixe sont restés les mêmes. Elle différencie donc l'intermittence de l'incomitance où ce sont justement les variations de ces conditions qui déclenchent la déviation (ou la modifient). Les rapports entre intermittence et incomitance sont particulièrement nets dans les strabismes incomitants où l'angle de déviation s'annule dans certaines conditions, l'intermittence, notion temporelle qui s'oppose donc à l'incomitance, notion spatiale (cf. : Incomitance).

Synonyme : strabisme occasionnel (Maddox), inconstant, récurrent, relatif : termes peu usités.

Antonyme : strabisme constant, permanent, continu, fixé (peu usités).

Dérivés : strabismes périodique, cyclique, circadien, tous des termes désignant des strabismes récurrents à intervalle fixe (cf.).

Le terme « phorie-tropie » couramment utilisé pour désigner les strabismes intermittents implique en fait une déviation latente.

Iso

Préfixe

Préfixe (gr. « isos » : égal) exprimant une égalité de forme, de structure, de fonction entre deux ensembles, ou parties d'un ensemble.

En strabologie, on l'utilise principalement pour désigner une égalité anatomique ou fonctionnelle entre les deux yeux :

• Égalité d'acuité visuelle (isoacuité).

• Égalité de réfraction (isométropie. isoréfraction, et aussi isoamétropie).

• Égalité des diamètres pupillaires (isocorie),

• Égalité de taille entre les deux images rétiniennes (iséïconie).

Plus spécifiquement, on parle de :

Ésophorie

Forme d'hétérophorie dans laquelle l'angle de déviation ne varie pas avec la direction du regard.

En réalité, peu utilisé.

On n'utilise pas, par contre, le terme : « isotropie » pour désigner un strabisme dont l'angle ne varie pas avec la direction du regard ; le terme serait pourtant logique, car il aurait un sens très voisin de celui qu'il a déjà en physique (Larousse : « isotrope » : se dit d'un corps dont les propriétés sont les mêmes dans toutes les directions où on les évalue »). Le terme : « isodéviation », qui pourrait désigner la même entité, n'est pas non plus utilisé.

J

Javal (Émile)

Éminent ophtalmologiste français, fondateur de la strabologie et de l'orthoptique, et dont les travaux sont relatés dans son « Manuel du strabisme », récemment réédité (Ceres, 1 979). Son nom reste attaché de plus aux termes suivants :

Grille de Javal

Accessoire, formé de 5 barres parallèles, et destiné à la lecture contrôlée (exercice de déneutralisation).

Méthode de Javal

Méthode de mesure de l'angle objectif du strabisme au moyen d'un arc périmétrique.

Ophtalmomètre de Javal

Appareil encore utilisé couramment pour mesurer le rayon de courbure de la cornée.

Stéréoscope de Javal

Type de stéréoscope à miroirs, sans prismes, pour l'étude de la vision binoculaire.

Julesz (tests de)

Stéréogrammes, réalisés au moyen d'un ordinateur, et qui ne présentent en vision monoculaire que l'apparence d'une nappe de points répartis au hasard (random dots stereogram, ou stéréogrammes à points aléatoires). La vision haploscopique permet seule la perception d'une structure en relief.

Les tests de Julesz montrent notamment que :

- La fusion préalable de deux formes n'est pas nécessaire pour la stéréoscopie, qui est donc une fonction en soi ;
- La stimulation binoculaire est ici particulièrement forte, chaque point du champ étant significatif, et pas seulement le contour.

L'originalité des tests de Julesz a suscité de multiples applications dans les tests cliniques, les points aléatoires étant notamment utilisés dans les tests R.D.E., de Frisby, de Lang, T.N.O., Randot test, de Sachsenweger, etc…

Bibliographie : Julesz, 1 971.

K

Kestenbaum (Alfred)

Opération de Kestenbaum

Intervention chirurgicale utilisée dans le nystagmus congénital accompagné de torticolis, et avec blocage,

- Consistant en une action égale sur les 4 muscles droits horizontaux, de façon à ne pas rompre le parallélisme des axes visuels ;
- Tournant les yeux dans la direction opposée à celle où se fait spontanément le blocage du nystagmus ;
- Et entraînant par suite le redressement de la tête et le blocage du nystagmus en position primaire.

Bibliographie : Kestenbaum, 1957.

Signe de Kestenbaum

Étude de l'anisocorie dans l'amblyopie : si l'œil amblyope fixe seul une lumière, le bon œil étant occlus, il existe une mydriase de l'œil amblyope qui est minime en cas d'amblyopie fonctionnelle et importante en cas d'amblyopie organique.

Test de motilité de Kestenbaum

Mesure millimétrique du déplacement du limbe, quand l'œil tourne dans les diverses directions du regard.

Excursions normales :

- Adduction : 10 mm,
- Abduction : 10 mm,
- Abaissement : 10 mm,
- Élévation : 5 à 7 mm.

Bibliographie : Kestenbaum, 1961.

Krimsky (méthode de)

Méthode de mesure de l'angle objectif au moyen de prismes : prismes de puissance croissante, passés devant l'œil dévié ou devant l'œil fixateur, jusqu'à ce que le reflet cornéen soit centré de façon symétrique sur les deux yeux.

Plus précis que le test d'Hirschberg, et possible dans les amblyopies avec fixation excentrique.

Bibliographie : Krimsky, 1972.

L

Lancaster (Walter)

Éminent ophtalmologiste américain ; il s'intéressa tout particulièrement à la terminologie du strabisme, et un ouvrage comme celui-ci lui doit beaucoup. Par ailleurs son nom reste attaché au test de Lancaster

Test de Lancaster

Test haploscopique d'étude de la déviation strabique et de la motilité oculaire ;

- Les deux yeux étant dissociés par des lunettes rouge - vert ;
- Les fentes lumineuses correspondantes étant projetées sur un écran où chaque carré représente 4 degrés (soit 7 dioptries) ;
- Un schéma résumant les résultats dans les diverses positions étudiées.

Bibliographie : sur la terminologie : Lancaster, 1 932, 1 943, 1 950. Sur le test : Lancaster, 1 939.

Latence

Nom féminin

Caractéristique d'un déséquilibre oculomoteur spontanément inapparent et dont l'existence doit être révélée au moyen d'une manœuvre clinique.

On parle ainsi de :

- Strabisme latent : strabisme qui n'apparaît que lors d'une dissociation suffisante. C'est la définition même de l'hétérophorie (cf. : Hétérophorie) ;
- Nystagmus latent : nystagmus qui n'apparaît que lors de l'occlusion d'un des yeux.

Le qualificatif de « latent » est souvent étendu à tout caractère sous-jacent et non apparent à première vue ; on parle par ex. de « correspondance rétinienne normale latente » si un examen minutieux découvre des éléments de normalité que l'examen standard n'avait pas révélés.

La notion de latence en strabologie doit être bien distinguée de :

- L'inapparence : celle-ci désignant des déviations si petites qu'elles échappent au premier examen (microtropies) ; une hétérophorie, au contraire, est souvent très évidente dès qu'on pratique le cover-test.
- La latence au sens psychophysiologique : qui sert à désigner un délai temporel comme dans l'expression : « temps de latence » : temps qui s'écoule entre l'application d'un stimulus et l'instant où apparaît la réponse de l'organisme stimulé.

• L'opposé de « latent » est soit « manifeste » soit « patent » (cf.) ; cette opposition n'est pas cependant entièrement satisfaisante, car ces termes ne sont pas radicalement opposés à « latence ».

Lavat (Jean)

Son nom reste attaché aux termes suivants :

Angle Objectif de l'Espace (AOE) de Lavat

Nom donné au point de rencontre des deux axes visuels du strabique, et antérieurement non spécifié. L'AOE se trouve sur l'horoptère du strabique, et la stimulation bi-rétinienne, en ce point, tend à réveiller la correspondance normale sous-jacente.

Bibliographie : Lavat et coll., 1966.

Déviomètre de Lavat

Appareil servant à mesurer la déviation, par prismes et cover-test, dans les différentes directions du regard. La superposition des résultats des deux yeux se fait sur le même schéma.

Bibliographie : Lavat, 1957.

Méthode de Lavat

Méthode de traitement dans l'espace libre du strabisme à partir de l'Angle Objectif de l'Espace (cf.).

Opération de Lavat

Méthode chirurgicale destinée au traitement des formes alphabétiques de strabisme, et consistant en un recul inégal des deux extrémités du muscle en cause suivant le type à traiter ; la réinsertion du muscle est donc inclinée par rapport à l'insertion initiale (recul oblique).

Bibliographie : Lavat, Bons, 1972.

Plicateur de Lavat

Instrument de chirurgie permettant de réaliser un plissement musculaire quantifié, pour renforcer un muscle par raccourcissement.

Bibliographie : Lavat, 1961.

Ligne

Nom féminin

Le mot « ligne » est utilisé en strabologie pour désigner des termes d'optique géométrique. Il se distingue théoriquement du mot « axe » (cf.) mais en pratique les deux sont employés de façon quasi interchangeable.

On utilise principalement les termes suivants :

Ligne de base

Segment de droite joignant les centres de rotation des deux yeux.

Ligne de direction

Droite joignant le premier point nodal (ou point nodal antérieur, ou point nodal objet, ou encore le point nodal unique de l'œil réduit) à un point objet de l'espace.

Il ne faut pas confondre cette « ligne de direction », qui est une entité d'optique géométrique, avec la « direction visuelle », notion subjective (cf.).

La ligne de direction privilégiée qui passe par le point objet de fixation et par la fovéola est dite : « ligne principale de direction ».

Synonyme : axe visuel.

Ligne du regard

Droite joignant le centre de rotation de l'œil au point objet de fixation.

Grand intérêt en strabologie, puisqu'il est directement lié à la notion de motilité oculaire.

Synonyme : axe de fixation.

Ligne de traction

Ligne tangente au globe oculaire, au point où le corps musculaire en son centre entre en contact avec le globe oculaire (point tangentiel).

Elle indique la direction de traction et d'action du muscle oculomoteur considéré, à un instant donné.

Ligne de visée

Droite joignant le centre de la pupille d'entrée à un point objet de l'espace.

La ligne de visée privilégiée qui joint le centre de la pupille d'entrée au point objet de fixation est dite : « ligne principale de visée ». Celle-ci est importante en strabologie, car parfaitement concrète, réunissant deux points objets facilement observables. Néanmoins elle n'a pas reçu de nom particulier pour la définir, ce qui est sûrement une lacune.

Listing (Johann Benedikt)

Savant allemand, un des fondateurs de l'optique physiologique, et dont le nom reste attaché aux termes suivants :

Loi de Listing

Tout mouvement oculaire exécuté à partir de la position primaire peut être considéré comme se faisant autour d'un axe situé dans le plan équatorial et perpendiculaire au plan qui passe par les points de fixation, initial et final, et par le centre de rotation de l'œil.

En d'autres termes, cette loi sert à définir la notion de position primaire (cf.), qui est donc cette unique position où s'applique la loi de Listing.

Œil réduit de Listing

Concept théorique, décrivant le système optique de l'œil comme s'il ne comportait qu'une seule surface réfractive, avec un seul point nodal, un seul point principal, et un indice de réfraction uniforme.

Plan de Listing

Plan frontal, déterminé par les axes, vertical (axe Z), et transversal (axe X) de Fick, et dans lequel s'effectuent les mouvements du globe à partir de la position primaire, autour d'axes de ce plan.

Local (signe)

Concept théorique (Lotze, 1852) par lequel chaque unité réceptrice est supposée douée de la propriété de distinguer sa stimulation de celle des unités réceptrices voisines, et par suite de localiser différemment dans l'espace l'origine de cette stimulation. La théorie du signe local exprime donc en d'autres termes ce qui a été défini comme la « localisation relative ».

Localisation

Nom féminin

Le mot « localisation » a en médecine deux sens bien différents :

- Sens anatomo-physiologique : pour dire qu'une partie du cerveau a une certaine fonction : on parle alors de « localisation cérébrale ». L'une d'elles concerne la vision, localisée dans l'aire occipitale, mais en strabologie les aires motrices (surtout frontale) ont aussi un rôle important.
- Sens psychosensoriel : pour définir un processus perceptif par lequel le sujet assigne subjectivement à un stimulus donné une certaine direction et distance dans l'espace, ou le situe dans le temps. Cette loca-

lisation subjective est valable pour tous les organes sensoriels, mais en strabologie on est essentiellement concerné par la localisation visuelle.

Localisation visuelle

Processus perceptif par lequel le sujet définit subjectivement dans son espace visuel la direction et la distance d'un stimulus visuel donné.

Il faut formellement distinguer la localisation des objets visuels tels que nous les percevons subjectivement de la situation objective des objets physiques dans l'espace physique. Il faut absolument écarter l'usage du mot « localisation » pour parler des objets physiques (préférer : « situation », « place » ou « emplacement »).

La localisation visuelle se fait en théorie à partir de données exclusivement visuelles, mais en réalité les mécanismes intersensoriels ne sont guère dissociables les uns des autres et la localisation visuelle se fait en fonction du schéma corporel global.

Il convient de bien distinguer de la localisation :

- Outre la « situation » physique des objets physiques ;
- D'une part : « **l'orientation** » qui est la localisation du sujet telle que celui-ci la ressent par rapport à un cadre de référence global (visuel et non-visuel) ;
- D'autre part la « **projection** » mot extrêmement dangereux et équivoque, qu'il vaut mieux éviter (cf.).

Diverses expressions dérivent du terme global « localisation » et on distingue ainsi :

- **Localisation relative** : localisation des objets visuels les uns par rapport aux autres. Il ne faut pas la confondre avec la situation (physique) des objets (physiques) les uns par rapport aux autres. La localisation relative se fait en règle par référence à l'objet de fixation, qui sert de pôle des coordonnées visuelles subjectives ;
- **Localisation absolue** : terme assez ambigu qui désigne en général la localisation des objets visuels par rapport à l'observateur pris comme centre de référence. Mais il s'agit de l'observateur subjectif, du schéma corporel tel qu'il est ressenti par le sujet ; il ne faut pas le confondre avec le corps objectif, l'organisme physique même du sujet ;
- **Localisation égocentrique** : terme synonyme du précédent, mais beaucoup plus clair, car il souligne le caractère subjectif, perçu, du phénomène, et on devrait donc le préférer ;
- **Localisation oculocentrique** : terme parfois utilisé, mais très ambigu, et qu'il vaut mieux éviter.

Loi

Nom féminin

Cf. Aux noms : Desmarres, Hering, Listing.

Loucher

Verbe

Terme du langage courant pour indiquer l'existence d'un strabisme.

Mot considéré comme peu scientifique, mais qui a au moins deux qualités :

- D'une part, il s'agit d'un verbe, alors qu'il n'existe pas de verbe équivalent dans le langage médical ; on doit utiliser une circonlocution comme : « présenter une hétérotropie manifeste » ;
- D'autre part, il est simple et compréhensible pour tout le monde (comme : « daltonisme »).

Dérivés :

Loucherie

Synonyme de : strabisme ; désuet.

Louchette

Obturateur pour réaliser une occlusion thérapeutique ; désuet.

Loucheur

Synonyme de strabique.

Lourd (œil)

Expression pour décrire l'hyperphorie qui accompagne fréquemment les anisométropies.

En cas d'anisohypermétropie, l'œil le plus hypermétrope est le plus haut. En cas d'anisomyopie, l'œil le plus myope est le plus bas.

Tout se passe donc comme si l'œil le plus gros était toujours le plus bas, comme entraîné par son poids.

Lustre

Nom masculin

Mode d'apparence d'une surface éclairée, telle qu'elle semble recouverte d'une pellicule brillante et miroitante à travers laquelle elle est perçue.

Le type de lustre qui intéresse la strabologie est le **lustre binoculaire** :

Type de lustre induit par l'observation haploscopique permettant de superposer deux surfaces de formes et de contours analogues mais différents en luminance (par ex. : blanche et noire) et accessoirement en couleur (lustre polychromatique).

Le lustre binoculaire est, comme la stéréoscopie, une sensation originale, propre à la vision binoculaire ; il a donc un intérêt certain pour étudier la coopération des deux yeux, mais il a été peu utilisé en pathologie (stéréogrammes de Sachsenweiger).

Synonyme : lustre stéréoscopique : terme ambigu, qu'il vaut mieux éviter ; phénomène de Dove.

M

Macro

Préfixe

Préfixe signifiant : « grand » (gr.).

- Utilisé dans le vocabulaire médical, notamment pour définir des déformations : macrodactylie, macrocéphalie, macroglossie, etc.
- En physiopathologie visuelle, on parle de : « macropsie » : illusion visuelle dans laquelle les objets apparaissent plus grands qu'ils ne paraissent habituellement.
- En strabologie, par contre, le préfixe macro n'a guère été utilisé, ce qui serait cependant utile par opposition aux multiples usages que l'on a fait de son contraire : « micro » (cf.).

Synonyme : méga (ex. : mégacéphalie) ; mégalo (ex. : mégalocornée).

Antonyme : micro ; mini.

Maddox (Ernst)

Son nom reste attaché aux termes suivants :

Aile de Maddox

Instrument servant à mesurer les phories de près.

Les deux yeux sont séparés par deux écrans placés en sorte que :

- L'œil gauche voit deux échelles (horizontale et verticale) graduées en dioptries ;
- L'œil droit voit deux flèches, pointées chacune vers une des échelles.

En vision binoculaire, l'emplacement apparent des deux flèches par rapport aux échelles indique la mesure des déviations horizontale et verticale.

Accessoirement, une flèche mobile permet la mesure des cyclophories.

Baguette de Maddox

Accessoire d'optique, fait d'un ensemble de cylindres étroits et longs, juxtaposés parallèlement, et donnant d'une source lumineuse ponctuelle une image linéaire, perpendiculaire à l'axe des cylindres.

Placée devant un œil, la baguette rompt la fusion du fait de la dissemblance entre les images des deux yeux ; elle sert donc à mesurer les déviations, par l'écart entre les deux images des deux yeux (point lumineux, image linéaire).

Variantes : baguette rouge, baguette blanche ; une baguette devant chaque œil ; hétérophoromètre binoculaire ; mesure des cyclodéviations.

Croix de Maddox

Instrument servant à mesurer les déviations de loin.

Constitué par la combinaison de deux échelles, une verticale, une horizontale, à double graduation (pour 1 m et pour 5 m), et disposées en croix, le point d'intersection étant lumineux.

Elle permet de mesurer :

- L'angle kappa ;
- Les déviations horizontales et verticales, en association avec la baguette de Maddox ;
- La correspondance rétinienne et les 3 angles du strabisme suivant la méthode de Giessen (verre rouge et post-image, cf.).

Double prisme de Maddox

Accessoire d'optique, fait de deux prismes de 4 dioptries accolés par la base.

Il donne d'une source lumineuse ou non, ponctuelle ou linéaire, une image dédoublée, qui est utilisée pour mesurer les cyclodéviations.

Manifeste

Adjectif

Définition générale : dans le langage usuel, qualifie un fait qui s'impose à l'esprit par son caractère de certitude (Larousse).

En strabologie, on parle donc de « strabisme manifeste » pour désigner un strabisme dont l'existence est évidente et indubitable, c'est-à-dire :

- Où la déviation est bien visible et suffisamment grande,
- Où il n'existe aucun élément trompeur.

Le strabisme manifeste se distingue donc de 3 choses :

- Les pseudo-strabismes (cf.) : qui sont parfois appelés « strabismes apparents » ; le mot « apparent » est donc bien distinct du mot « manifeste » ;
- Les strabismes latents (hétérophories) : où la déviation n'est pas spontanément évidente, et doit être révélée au moyen du cover-test (ou de toute autre manœuvre clinique) ;
- Les microstrabismes : où la déviation n'est ni manifeste (elle passe inaperçue à première vue) ni latente (elle est permanente mais très petite).

Il faut cependant remarquer que le mot « manifeste » ainsi défini est assez ambigu : car une hétérophorie, une microtropie sont (ou devraient) être tout à fait évidentes, indiscutables, indubitables à condition de faire les examens nécessaires ; et donc l'adjectif « manifeste » ne qualifie en réalité que le jugement du premier coup d'œil, de la simple inspection, avant tout examen proprement dit : c'est de la macroséméiologie.

Synonyme : patent ; évident.

Antonyme : non pas « latent », mais plutôt : douteux, incertain, discutable.

Marcus Gunn (syndrome de)

Syndrome congénital comportant typiquement :

- Un ptôsis léger unilatéral ;
- Une rétraction de la paupière supérieure au-delà de sa position normale lors de l'ouverture de la bouche et dans les mouvements de diduction de la mandibule vers le côté opposé ;
- Une parésie du droit supérieur.

Il s'agit d'une syncinésie anormale, qui serait due à des connexions neurales pathologiques.

Micro

Préfixe

Préfixe signifiant : « petit » (gr.).

- Utilisé dans le vocabulaire médical, notamment pour définir des déformations : microcéphalie, microphtalmie, microcornée, etc.
- En physiopathologie visuelle, on parle de « micropsie » : illusion visuelle dans laquelle les objets apparaissent plus petits qu'ils ne paraissent habituellement.
- En strabologie, le préfixe « micro » est appliqué à la définition des strabismes à très petit angle (cf. mots dérivés) et des mouvements oculaires non apparents de prime abord (cf.).

Synonyme : mini.

Antonyme : macro ; méga ; mégalo.

Mots dérivés :

Microdéviation

Terme général pour englober les très petites déviations strabiques : microstrabismes, microphories, microtropies (cf.).

Micromouvements de fixation

Petits mouvements, non visibles au simple examen, dont les yeux sont animés en permanence, même au cours de la fixation apparemment la plus stable.

Synonyme : micronystagmus ; nystagmus de fixation : mauvais termes, surtout le second, car il ne s'agit pas de nystagmus véritable.

Micronystagmus

Mot utilisé dans deux sens différents :

- Soit pour désigner un nystagmus de faible amplitude, non visible à l'œil nu, mais détecté lors de l'examen du fond d'œil à l'ophtalmoscope : c'est le bon sens qu'il faut utiliser ;
- Soit pour désigner les micromouvements de fixation (cf.) : emploi à éviter, car il ne s'agit pas d'un véritable nystagmus, et il y a de plus équivoque avec le sens précédent.

Microphorie

Terme peu utilisé ; pourrait désigner une phorie peu ou pas apparente au cover-test.

Microstrabisme

Synonyme de microtropie (cf.).

Microtropie (Lang, 1966)

Syndrome d'hétérotropie non évidente à la simple inspection, et où le cover-test est soit négatif soit positif, mais avec un très petit mouvement de refixation ; les épreuves sensorielles y mettent en évidence des anomalies soit monoculaires (amblyopie) soit binoculaires (neutralisation, correspondance anormale, stéréoscopie altérée).

La définition exacte varie en fait selon les auteurs, d'où les très nombreux synonymes (Parks, 1971, en recensait au moins 14) et les discussions sur les limites entre disparité de fixation, microdéviations et strabismes à petit angle.

Références : Jampolsky, 1951 ; Helveston, von Noorden, 1967 ; Crone, 1969 ; Bongrand, 1970 ; Parks, 1971 ; Lang. 1971, 1973. 1974.

Mœbius (syndrome de)

Définition : syndrome oculomoteur congénital comportant :

- Impossibilité de l'abduction de chaque œil, avec ou sans ésotropie ;
- Paralysie faciale bilatérale, avec impossibilité de la fermeture des paupières ;
- Typiquement dû à une paralysie bilatérale du VI et du VII.

Mono

Préfixe

Préfixe grec signifiant : « seul ».

- **D'une façon générale**, dans le langage médical, sert à désigner un processus qui concerne un élément unique : ex. : monoplégie, monoarthrite, etc.
- **En strabologie**, le préfixe « mono » sert essentiellement à exprimer l'usage d'un seul œil à la fois ; d'où les dérivés suivants :

Monoculaire

Adjectif

Se dit d'un processus sensoriel ou moteur mettant en jeu l'usage d'un seul œil à la fois.

Il est d'usage d'opposer « monoculaire » à « binoculaire » ; cependant ceci n'est pas parfaitement exact :

- D'abord au point de vue grammatical, « monoculaire » est un mot hybride, mi-grec et mi-latin ; le terme exact serait plutôt : « monophtalmique », mais celui-ci est utilisé beaucoup plus rarement, et dans un sens restreint ; et son opposé devrait être : « di-ophtalmique », terme en réalité inusité. Par ailleurs, l'opposé de : « binoculaire » devrait correctement être : « unioculaire », mot en effet parfois utilisé, mais beaucoup moins couramment que : « monoculaire ». Cependant l'usage est tellement général qu'on ne peut espérer un changement d'habitude ;
- Au point de vue du sens, « monoculaire » ne présente pas toutes les acceptions diverses de : « binoculaire » (cf.) et se réduit à une signification sensorielle ou motrice.
  - ¬ Au point de vue sensoriel, « monoculaire » signifie : « vision qui s'exerce avec un seul œil », mais c'est un sens très global et qui inclut en fait les possibilités suivantes :
    - ø Second œil absent (énucléé) ;
    - ø Second œil aveugle ;
    - ø Second œil amblyope anatomiquement (avec tous les degrés possibles) ;
    - ø Second œil amblyope fonctionnellement (par strabisme) ;
    - ø Second œil éliminé artificiellement (par occlusion).

Il est clair que l'utilisation d'un même mot pour toutes ces éventualités est loin d'être satisfaisante, et ne rend pas compte en particulier des multiples gradations possibles.

- ¬ Au point de vue moteur, « monoculaire » sert à désigner les mouvements d'un seul œil. Il ne faut pas perdre de vue cependant, que ceux-ci n'existent pas en réalité : la motilité oculaire est toujours conjuguée, et ce n'est que par un artifice clinique que les deux yeux sont considérés à part l'un de l'autre.

Monofixation

Adjectif

Absence de la bi-fixation fovéolaire normale, en raison d'un scotome de neutralisation central, mais avec présence d'une certaine vision binoculaire, attestée par l'amplitude de fusion et l'existence d'une acuité stéréoscopique appréciable (Parks, 1 971).

Selon Parks, il s'agit d'un syndrome, qui peut ou non inclure divers autres signes : strabisme, anisométropie, lésion maculaire unilatérale, amblyo-

pie, fixation excentrique, orthophorie, hétérophorie, petite tropie, grande phorie sur petite tropie. Selon Lang (1974) la monofixation est plutôt un signe commun à diverses entités cliniques.

Monofixationnel

Adjectif

Qui concerne la monofixation.

Phorie monofixationnelle (Parks, Eustis, 1961).

Déviation tenue partiellement latente par la fusion périphérique, mais où existe une petite déviation tropique résiduelle.

La part phorique se mesure au moyen du cover-test alterné (cf.).

La part tropique se mesure au moyen du cover-test simultané (cf.).

Mouvement

Nom masculin

Terme très général pour désigner un changement, apparent ou réel, de position.

En strabologie, il s'agit essentiellement des mouvements oculaires.

Mouvements macroscopiques de rotation des globes oculaires, conjoints ou disjoints, et d'origine volontaire ou réflexe.

- Macroscopiques : c'est-à-dire observables directement en clinique sans artifice particulier ; ils se distinguent ainsi des micromouvements de fixation, qui n'ont pas d'incidence en clinique usuelle.
- Rotation : la rotation des globes oculaires se fait autour des axes de Fick, et même autour d'un centre de rotation à peu près fixe. Les mouvements oculaires normaux ne sont donc ni des « translations » (mouvement d'un corps dont toutes les parties gardent une direction constante), ni des « déplacements », qui signifient : « changer de place » : le globe oculaire ne change pas de place, il tourne sur place.
- Globes oculaires : au pluriel, car les mouvements des yeux sont toujours binoculaires, et ce n'est que par un artifice clinique que l'on oppose les mouvements dits « monoculaires » (ou ductions) aux mouvements dits « binoculaires » (versions et vergences).
- Conjoints ou disjoints : c'est-à-dire de même sens ou de sens opposé ; il vaut mieux éviter de dire : « conjugués », qui est un terme ambigu.
- Volontaire ou réflexe : cette distinction classique n'est pas exacte (cf. Linksz, 1952), en effet :
  - « Réflexe » est un terme de physiologie, qui implique un arc réflexe avec un stimulus initial appliqué à un organe sensible, une voie afférente, un centre réflexe, une voie efférente, un effecteur pour la réaction consécutive ; et même un mouvement dit « volontaire » est ainsi en bonne partie basée sur des réflexes.
  - « Volontaire », au contraire, est un terme de psychologie ; il s'applique au monde phénoménal ; son opposé n'est pas « réflexe », mais : « involontaire ».

Il est classique de distinguer plusieurs types de mouvements réflexes (cf.) selon qu'ils sont visuellement déclenchés (dits aussi : « optiquement élicités », ou « psychooptiques ») ou déclenchés non visuellement (réflexes posturaux, statiques et kinétiques) (cf. : Réflexe).

Référence : Larmande, 1969.

Mydriase

Nom féminin

Dilatation de la pupille, qu'elle soit physiologique (par ex. à l'obscurité), pathologique (par ex. par paralysie du III) ou pharmacologique (par ex. par Instillation d'un collyre dit mydriatique).

Myo

Préfixe

Il existe en réalité 3 préfixes : « myo » dont les étymologies sont différentes :

• Le préfixe « myo » dérivé de : « muein » (gr.), verbe signifiant : « cligner de l'œil » ; dans cette acception le préfixe est utilisé dans les mots :

Myosis (ou : miosis)

Nom masculin

Constriction de la pupille, qu'elle soit physiologique (par ex. à la forte lumière), pathologique (par ex. dans le syndrome de Claude Bernard Horner) ou pharmacologique (par ex. par instillation d'un collyre dit myotique).

Myopie

Nom féminin

Amétropie dans laquelle l'image d'un objet à l'infini se fait, en l'absence d'accommodation, en avant du plan de la rétine.

Synonyme : hypométropie.

Dérivés : myope (nom et adjectif) ; myopique (adjectif) ; myopigène (adjectif).

• Le préfixe « myo » dérivé de : « myodes » (gr.), signifiant : « semblable à une mouche » ; dans cette acception le préfixe est utilisé dans :

Myodésopsie

Nom féminin

Symptôme visuel consistant en la perception entoptique de taches noires et multiples se déplaçant dans le champ visuel.

Synonyme : mouches volantes.

• Le préfixe « myo » dérivé de : « mys » (gr.) qui signifie : « muscle » ; dans cette acception le préfixe est utilisé dans les mots :

Myectomie

Nom féminin

Section chirurgicale d'un muscle avec résection (c'est-à-dire : ablation) d'une portion de ce muscle.

Myopexie

Nom féminin

Fixation chirurgicale d'un muscle à la sclère. La myopexie peut être isolée, sans désinsertion du muscle : opération de Cüppers (cf.) ; elle peut se faire par suture ou par adhérences cicatricielles ; elle peut être associée à un recul du muscle.

Myotomie

Nom féminin

Section chirurgicale d'un muscle.

Elle peut être :

- ¬ Soit partielle : par encoches marginales, ou fenestration centrale : ce qui produit un allongement du muscle et un affaiblissement de son action ;
- ¬ Soit totale : simple, sans réinsertion (myotomie libre) ; ou suivie de réinsertion, en règle avec recul du muscle, parfois avec avancement.

N

Neutralisation

Nom féminin

Type d'inhibition visuelle propre à l'acte binoculaire et comportant :

¬ *D'une part un processus négatif d'élimination, au niveau cérébral, des signaux visuels venus de certaines zones de la rétine d'un des yeux en sorte qu'ils sont ignorés du sujet ;*

¬ *D'autre part un processus positif de prédominance exclusive, au niveau cérébral, des signaux visuels venus des zones correspondantes de la rétine de l'autre œil, en sorte qu'ils sont seuls perçus dans la synthèse visuelle binoculaire du sujet.*

• Le mot : « neutralisation » est propre au français ; les Anglo-Saxons disent : « suppression » mot aussi utilisé en français, ce qui est licite à deux conditions :

¬ L'utiliser comme synonyme exact de « neutralisation », et non comme un mot de sens différent, ce qui ne ferait qu'embrouiller les notions ;

¬ Ne pas prétendre expliquer l'un par l'autre puisque ce sont des synonymes.

• La neutralisation n'est pas un phénomène « rétinien » ou « oculaire » ; elle est cérébrale, mais n'est pas pour autant un processus « psychique ».

• La neutralisation est une variété d'inhibition, mais elle est étroitement en rapport avec deux facteurs qui la conditionnent :

¬ L'acte binoculaire ;

¬ L'attention visuelle lors de celui-ci.

Références : Hamburger, 1967 ; Bagolini, 1976 ; Harms, 1976.

Normal

Adjectif

Définition : qualifie une caractéristique (d'un sujet, d'une performance, d'une série, etc.) qui se situe dans l'étendue des marges de variations (d'une population, d'un ensemble de performances, d'une série plus étendue, etc.) considérées comme acceptables ou moyennes.

Les mots dérivés : « normal » ou « normale » pris substantivement ; « normalité » ; « normes » ; expriment tous la même idée et seront employés dans les diverses appréciations de normalité qui concernent le strabisme.

Les principales normes reconnues sont les suivantes :

Acuité stéréoscopique

La normalité varie avec le test utilisé.

Test de Wirt (Titmus-test) :

Selon Parks (1968), la normale est de 14'' à 40'' (moyenne : 24''). Une stéréoscopie supérieure en chiffres à 67'' indique une monofixation.

Test RDE

Selon Reinecke (1974), la normale est la perception du relief du E à 1 mètre.

Acuité visuelle

La normalité varie avec les conditions d'examen.

D'une manière générale, on doit cependant souligner que l'acuité visuelle de 10/10 (soit 1 minute d'arc) n'est nullement un optimum réel ni une moyenne. Les acuités visuelles du sujet normal sont très souvent supérieures ; par ailleurs chez le jeune enfant l'acuité est plus difficile à apprécier et donne souvent un résultat pratique inférieur aux capacités réelles de l'œil.

Amplitude d'accommodation

Varie avec l'âge.

Âge	*Accommodation*
8 ans	13,8 dioptries
16 ans	12 dioptries
24 ans	10,2 dioptries
32 ans	8,2 dioptries
40 ans	5,8 dioptries
48 ans	2,5 dioptries
56 ans	1,2 dioptrie
64 ans	1,1 dioptrie
70 ans	0 dioptrie
(D'après Bredmeyer, Bullock, 1968).	

Amplitude de fusion

La normalité varie avec le test utilisé.

On peut par ex. retenir les chiffres suivants (Mellick, in : Burian, von Noorden, 1974) :

	Stéréoscope à prismes		*Synoptophore*	
	Test fusion	**Test stéréo**	**Test fusion**	**Test stéréo**
Convergence				
Loin	17,68 ±0,26	18,29 ±0,50	38,47 ±0,76	40,33 ±0,79
Près	26,42 ±0,39	22,18 ±0,26	51,36 ±0,83	55,68 ±0,86
Divergence				
Loin	7,97±0,10	9,00 ±0,15	10,78±0,12	11,77±0,16
Près	13,61 ±0,16	12,04 ±0,15	12,63 ±0,13	13,36 ±0,16

En verticalité la norme est de 4 à 5 dioptries (Duke-Elder).

En cyclovergence :

- Incyclo : de 6 à 10°
- Excyclo : de 4 à 8° (Bredmeyer, Bullock, 1968).

Hétérophorie

L'orthophorie exacte est rare, et la plupart des sujets présentent une petite hétérophorie asymptomatique, ou **normophorie** (Jonckers, 1960). Les limites moyennes en sont (Crone, 1973) :

- De loin : E 4 ou X 10,
- De près : E'4 ou X'10,
- En hauteur : HD 1 ou HG 1 (selon Adler, H 1 est déjà trop ; on ne peut tolérer que 0,5).

Rapport AC/A

La normalité varie avec la méthode utilisée :

- Méthode de l'hétérophorie :
  - ¬ Pas plus de 10 dioptries de différence entre déviations de loin et de près ;
  - ¬ Chiffre moyen : inférieur à 5 ;
- Méthode du gradient :
  - ¬ Chiffre moyen : 4 (±2);
- Méthode de la disparité de fixation :
  - ¬ Chiffre moyen : 3,64 (±1,53) (Ogle, 1967) ;
- Acamétrie (Bérard et coll.) :
  - ¬ Chiffre moyen : pente 2 (±0,2);
- Méthode électrooculographique : voisin de la méthode du gradient.

Vision binoculaire

Les critères d'une vision binoculaire normale sont multiples et discutées ; il convient de plus de bien distinguer une vision binoculaire normale de la vision binoculaire d'un strabique dit « guéri » dont les critères sont moins sévères (cf. : Guérison) ; on peut retenir les éléments suivants (Thomas, 1968, 1970) :

- Acuité visuelle binoculaire normale ;
- Absence de neutralisation aux différents tests (verres striés, prisme de 4 dioptries par ex.) ;
- Diplopie physiologique facilement réalisée à toutes distances ;
- Normalité de l'amplitude de fusion ;
- Normalité du rapport AC/A ;
- Normalité de l'amplitude d'accommodation (compte tenu de l'âge) ;
- Normophorie ;
- Acuité stéréoscopique égale ou supérieure à 40 secondes ; etc.

Nystagmus

Tremblement associé des globes oculaires, caractérisé par une succession rythmée de mouvements conjugués changeant alternativement de sens.

Plus précisément encore, il s'agit de mouvements :

- Pendulaires ou diphasiques (à ressort),
- Spontanés ou provoqués,
- Normaux ou pathologiques,
- Synchrones et congruents,
- Inconscients,
- Généralement involontaires,
- Et ne perturbant pas les mouvements normaux des yeux (d'après Goddé-Jolly, Larmande, 1973).

Les types de nystagmus qui concernent la strabologie sont essentiellement les nystagmus congénitaux ; nous ne serons donc pas concernés par les nystagmus otologiques, neurologiques, encore que les rapports soient évidents entre ces formes.

Mots dérivés :

Nystagmus amaurotique

Mouvements oculaires incoordonnés des aveugles ; en fait ce n'est pas un véritable nystagmus.

Synonyme : nystagmus des aveugles.

Nystagmus concordant

Nystagmus où la direction du blocage est la même quel que soit l'œil qui fixe et en vision binoculaire.

Synonyme : nystagmus asymétrique.

Nystagmus congénital

Nystagmus spontané, existant dès la naissance (même s'il n'est évident que plus tard), parfois héréditaire, associé ou non à un strabisme, et constituant un syndrome d'étiologie diverse, sensorielle ou motrice.

Nystagmus congruent

Nystagmus où les deux yeux se déplacent ensemble dans le même sens, avec la même vitesse et avec la même amplitude.

Nystagmus discordant

Nystagmus où la direction du blocage n'est pas la même selon l'œil qui fixe, et/ou en vision binoculaire.

Synonyme : nystagmus symétrique.

Nystagmus dissocié

Nystagmus où les mouvements des deux yeux sont différents en direction, en amplitude et/ou en vitesse.

Nystagmus de fixation

Terme très équivoque, utilisé dans plusieurs sens différents et contradictoires :

- Soit un nystagmus déclenché par le fait de fixer un objet immobile ;
- Soit des micromouvements de fixation ;
- Soit différentes formes de nystagmus congénital ;
- Soit le nystagmus opto-cinétique.

Il est donc prudent d'éviter le terme, ou du moins, de bien le définir si on l'emploie.

Nystagmus incongruent

Nystagmus où les deux yeux se déplacent dans le même sens mais avec des amplitudes et des vitesses différentes.

Nystagmus instrumental

Nystagmus déclenché par une technique plus ou moins complexe, dépassant les possibilités de la clinique simple.

Se distingue donc des nystagmus dits : « provoqués » et « révélés » (cf.).

Nystagmus latent

Forme de nystagmus congénital, absent en vision binoculaire, et révélé par occlusion d'un œil.

Synonyme : nystagmus par occlusion.

Nystagmus latent inverse

Forme de nystagmus congénital présent en vision binoculaire, et diminuant ou s'annulant par occlusion d'un œil.

Nystagmus manifeste

Nystagmus existant de façon macroscopique et permanent.

Se distingue donc du micronystagmus (cf.), visible seulement à l'ophtalmoscopie, et du nystagmus latent (cf.).

Synonyme : nystagmus patent.

Nystagmus moteur

Forme de nystagmus congénital, sans lésion évidente de l'œil ou des voies optiques, et qui paraît secondaire à une atteinte motrice primitive.

Nystagmus oculaire

Synonyme de nystagmus sensoriel (cf.). Terme désuet, et peu explicite.

Nystagmus opto-cinétique

Nystagmus physiologique provoqué par la stimulation itérative visuelle induite par des objets traversant successivement et rapidement le champ visuel (cf. : optocinétique).

Nystagmus patent

Synonyme de : « nystagmus manifeste ».

S'oppose donc au micronystagmus et au nystagmus latent (cf.) ; l'analogie des deux mots rend souhaitable son emploi dans ce dernier sens, opposé à « latent ».

Nystagmus pendulaire

Nystagmus où les deux phases sont sensiblement égales en vitesse et en amplitude.

Synonyme : multiples : nystagmus oscillatoire : ondulatoire ; sinusoïdal ; alternant.

Nystagmus physiologique

Toute forme de nystagmus obtenu chez un sujet normal par une stimulation appropriée ; les principaux étant :

- Le nystagmus opto-cinétique ;
- Le nystagmus vestibulaire ;
- Le nystagmus de la position extrême du regard.

Par contre on ne devrait pas utiliser le terme pour définir les micromouvements de fixation, qui ne sont pas un vrai nystagmus.

Nystagmus provoqué

Nystagmus artificiellement obtenu soit par une manœuvre clinique simple (nystagmus révélé ; ex. : nystagmus latent) soit par une technique plus ou moins complexe nécessitant un appareillage particulier (nystagmus instrumental ; par ex. : nystagmus opto-cinétique).

Nystagmus à ressort

Nystagmus où il existe une phase latente et une phase rapide de sens opposés. C'est la direction de la phase rapide qui sert par convention à désigner le sens du nystagmus ; ceci n'est guère logique, car c'est la phase lente qui est significative.

Synonyme : nystagmus diphasique.

Nystagmus retractorius

Forme clinique de nystagmus acquis, intermittent, avec des mouvements rythmés de rétraction du globe oculaire dans l'orbite. Généralement d'origine neurologique.

Nystagmus révélé

Nystagmus déclenché par une manœuvre clinique simple (regard latéral, position de la tête, occlusion d'un œil, etc.) sans recours à une technique instrumentale complexe.

Entre dans le cadre des nystagmus provoqués, où il s'oppose au nystagmus dit instrumental (cf.).

Nystagmus see-saw

Forme clinique de nystagmus dissocié où les mouvements des deux yeux se font dans des directions opposées.

Nystagmus sensoriel

Forme de nystagmus congénital dont la cause est une lésion manifeste du globe oculaire ou des voies optiques.

Synonyme : nystagmus oculaire ; nystagmus par amblyopie.

Nystagmus spontané

Nystagmus qui n'est la conséquence ni d'une manœuvre clinique ni d'une stimulation instrumentale, et qui existe en position primaire, yeux ouverts, tête en rectitude, que le sujet soit debout ou assis.

S'oppose ainsi aux types de nystagmus provoqués (cf.).

Nystagmus de la tête

Terme servant à décrire des secousses rythmiques de la tête, souvent associées au nystagmus, mais qui en diffèrent en rythme et en vitesse, et ne peuvent donc être simplement considérées comme un processus compensateur.

O

Occlusion

Nom féminin

Méthode clinique de diagnostic et de traitement, consistant à suspendre plus ou moins totalement les stimulations lumineuses d'un œil, au moyen d'un accessoire orthoptique (obturateur), laissé en place pour une durée variable.

L'occlusion se réalise suivant des modalités diverses (cf. plus loin) ; mais elle doit être bien distinguée de :

- **Brouillage** : qui est une privation partielle des stimuli structurés qui sont seulement perçus imparfaitement, alors que l'occlusion les supprime totalement ;
- **Cover-test** : qui est une « occultation », terme emprunté à l'astronomie pour désigner un processus passager, ce qui est la définition même de la technique ;
- **Fermeture** : mot qu'il faut éviter pour définir l'occlusion, pour le réserver à la fermeture des paupières, le terme de « fermeture » impliquant en principe « l'utilisation d'une partie mobile du dispositif », ce qui s'applique tout à fait aux paupières (un obturateur est aussi une partie mobile, mais indépendante) ;
- La **pénalisation** : qui constitue, comme le brouillage, une privation seulement partielle des stimuli structurés qui sont néanmoins perçus imparfaitement, alors que l'occlusion les supprime totalement.

Mots dérivés :

Tous les mots dérivés du terme : « occlusion » servent à décrire des modalités différentes de celle-ci ; ils sont donc nombreux et nous énumérerons seulement les plus utilisés.

Occlusion alternante

Modalité d'occlusion thérapeutique, consistant à occlure chaque œil de façon alternée, et utilisée surtout pour traiter la neutralisation.

Antonyme : occlusion monoculaire.

Occlusion de Burian

Modalité d'occlusion diagnostique, consistant à occlure un des yeux durant 1/2 heure ou 1 heure, et destiné à extérioriser la totalité d'une exodéviation par levée du spasme éventuel de convergence de près. La déviation ainsi obtenue est dite : « déviation basique ».

Occlusion complète

Modalité d'occlusion diagnostique ou thérapeutique, où le système occlusif utilisé couvre tout le champ visuel.

Synonyme : occlusion totale.

Antonyme : occlusion sectorielle ; occlusion partielle (ambigu).

Occlusion décroissante

Modalité d'occlusion thérapeutique, variante de l'occlusion intermittente (cf.), et où les périodes d'occlusion de l'œil sont de plus en plus brèves et/ou de plus en plus espacées.

Il ne paraît pas correct, en revanche, d'utiliser ce terme pour désigner le passage de l'occlusion proprement dite à un autre mode de traitement (brouillage, pénalisation, etc.).

Antonyme : théorique : occlusion croissante ; en fait méthode non utilisée en pratique. De même : occlusion progressive.

Occlusion diagnostique

Terme servant à désigner toute modalité de l'occlusion où celle-ci est utilisée pour spécifier plus précisément un aspect moteur ou sensoriel du strabisme.

Citons ainsi au point de vue moteur, l'occlusion de Burian, l'occlusion de Marlow (cf.) ou la méthode consistant à occlure un œil chez le nourrisson pour détecter une absence apparente de l'abduction. Au point de vue sensoriel : la méthode consiste à occlure chaque œil durant une brève période chez le nourrisson, et permettant de détecter une amblyopie d'après la différence du comportement de l'enfant dans les deux cas.

Antonyme : occlusion thérapeutique.

Occlusion directe

Modalité d'occlusion thérapeutique, consistant à occlure le bon œil dans le traitement de l'amblyopie.

Antonyme : occlusion inverse ; occlusion indirecte.

Occlusion faciale

Terme parfois utilisé, pour désigner une modalité d'occlusion thérapeutique, consistant à coller directement sur la figure (au pourtour de l'orbite) l'accessoire occlusif utilisé pour réaliser le traitement.

C'est la méthode la plus active, et la plus généralement employée.

Occlusion graduée

Terme parfois utilisé pour désigner les modalités de traitement de l'amblyopie, qui ne sont pas des occlusions proprement dites, mais des privations partielles de stimuli structurés (brouillage, pénalisation, etc.).

C'est donc un terme à la fois ambigu, inexact et aussi inutile, puisqu'il existe des mots spécifiques pour ces modalités de traitement ; il paraît donc souhaitable de l'éviter, ainsi que les synonymes du même type comme : « occlusion calibrée », « occlusion partielle », etc.

Occlusion indirecte

Synonyme de : « occlusion inverse » (cf.).

Occlusion intermittente

Modalité d'occlusion thérapeutique consistant en une occlusion discontinue, les périodes d'occlusion étant typiquement de plus en plus brèves et/ou de plus en plus espacées dans le temps en fonction de l'évolution thérapeutique.

Variante : occlusion décroissante.

Antonyme : occlusion permanente.

Occlusion inverse

Modalité d'occlusion thérapeutique, consistant à occlure le mauvais œil dans le traitement de l'amblyopie.

Surtout utilisée avec les thérapeutiques pléïoptiques, cette modalité est en fait d'utilité discutable.

Synonyme : occlusion indirecte.

Antonyme : occlusion directe.

Occlusion de Marlow

Modalité d'occlusion diagnostique, consistant à occlure un œil pendant plusieurs jours, pour décompenser totalement la déviation et mettre en évidence l'angle exact.

En fait cette épreuve a été très critiquée ; elle mettrait surtout en évidence des hyperphories artificielles ; elle est pratiquement abandonnée.

Réf. : Marlow, 1 924.

Occlusion monoculaire

Modalité d'occlusion thérapeutique, consistant à occlure toujours le même œil (en principe, le bon œil).

Antonyme : occlusion alternante, et non : « occlusion binoculaire » qui signifierait : « occlusion simultanée des deux yeux ».

Occlusion partielle

Terme équivoque, qui a été utilisé en 3 sens différents :

- Occlusion d'une partie du champ visuel : synonyme d'occlusion sectorielle (cf.) ;
- Occlusion n'existant qu'une partie du temps : synonyme d'occlusion intermittente ;
- Occlusion ne supprimant qu'une partie du stimulus structuré, ce qui désigne des procédés en fait différents de l'occlusion proprement dite (brouillage, pénalisation, etc.).

Il vaut donc mieux ne pas utiliser ce terme imprécis. ‘

Occlusion permanente

Modalité d'occlusion thérapeutique consistant en une occlusion continue, jour et nuit, 24 heures sur 24, sans aucun intervalle libre.

Synonyme : occlusion constante ; occlusion totale (ambigu).

Antonyme : occlusion intermittente.

Occlusion sectorielle

Modalité d'occlusion diagnostique ou thérapeutique, où le système occlusif utilisé ne couvre qu'une partie du champ visuel.

Synonyme : occlusion partielle (ambigu).

Antonyme : occlusion complète ; occlusion totale.

Occlusion thérapeutique

Terme servant à désigner toute modalité de l'occlusion ou celle-ci est utilisée, en général de façon prolongée, pour traiter les anomalies sensorielles (amblyopies, mais aussi neutralisation et correspondance anormale) et motrices du strabisme.

Antonyme : occlusion diagnostique.

Occlusion totale

Terme ambigu, qui a été utilisé dans 3 sens :

- Occlusion de la totalité du champ visuel : synonyme d'occlusion complète ;
- Occlusion constante dans le temps : synonyme d'occlusion permanente ;

• Occlusion réalisant une privation visuelle totale de l'œil occlus : en fait, c'est seulement celle-ci qui mérite le nom d'« occlusion » et l'adjectif « totale » n'est pas indispensable, risquant de créer de plus une équivoque.

OPTO

Préfixe

Préfixe signifiant : « qui se rapporte à l'œil » (gr. : « ops »).

En strabologie, les principaux mots dérivés sont les suivants :

Optocinétique (ou : optokinétique)

Adjectif

Qualifie un mouvement oculaire à déclenchement visuel (mouvement optomoteur) destiné à modifier la direction du regard (par ex. poursuite, ou nystagmus optocinétique cf.).

Optomoteur

Adjectif

Qualifie un mouvement oculaire déclenché par un stimulus visuel ; se différencie ainsi d'un réflexe postural, qui ne nécessite pas la vision.

Se divise en réflexes optocinétiques et réflexes optostatiques.

Synonyme : réflexe psycho-optique : mauvais terme qui implique une activité psychique consciente, qui n'est pas nécessaire.

Optostatique

Adjectif

Qualifie un mouvement oculaire à déclenchement visuel (mouvement optomoteur) destiné à maintenir une certaine direction du regard.

ORTHO

Préfixe

Préfixe signifiant littéralement : « droit » (gr. : « orthos »), mais qui a deux acceptions principales :

• Un sens concret : ou « droit » signifie : « rectiligne, aligné, en ligne droite » ;

• Un sens figuré : ou « droit » signifie : « correct, normal » (comme dans : « orthodoxe »).

Dans le langage médical, on profite de cette ambivalence du terme, et « ortho- » signifie fréquemment à la fois : « droit » au sens de : « rectiligne » et au sens de : « normal » ; ainsi :

• « Orthopédie » signifie littéralement : « enfant droit », à la fois au sens propre (redressement, par ex., de la colonne vertébrale) et au sens figuré (il est normal d'avoir la colonne droite) ;

• « Orthodontie » signifie littéralement « dents droites », à la fois au sens propre (dents alignées) et au sens figuré (il est normal d'avoir les dents alignées).

Le langage de la strabologie va utiliser cette même ambivalence du préfixe « ortho » : c'est-à-dire que « ortho » signifie ici de façon concrète que les yeux sont droits (c'est-à-dire les axes visuels parallèles) et aussi de façon figurée que c'est une situation normale (il est normal d'avoir les axes visuels parallèles). Mais de plus les strabologistes ont raffiné encore davantage : car le fait d'avoir les yeux « droits » (les axes visuels parallèles) n'implique pas la normalité de la vision binoculaire. Cette ambiguïté se reflétera dans le vocabulaire dans les mots dérivés de « ortho ».

Mots dérivés :

Orthophorie

Nom féminin

Concept théorique d'équilibre oculomoteur parfait, avec deux composantes :

¬ Composante motrice : la dissociation binoculaire ne révèle aucune déviation latente, quelles que soient la distance et la direction de la fixation, quel que soit l'œil qui fixe, et quelle que soit la durée de cette dissociation ;

¬ Composante sensorielle : la vision binoculaire étant présente, et ayant toutes les caractéristiques qualitatives et quantitatives de la normalité.

• L'orthophorie parfaite ainsi définie n'existe guère en réalité : on parle donc en fait d'orthophorie « pratique », « fonctionnelle », « relative », « ordinaire » (tous des termes discutables) ou, mieux, de : « normophorie » (cf. Jonkers, 1960).

• La composante motrice est soulignée dans la plupart des définitions usuelles de l'orthophorie ; cependant elle dépend évidemment de la fusion sensorielle, puisque c'est la rupture de celle-ci qui extériorise, ou non, la déviation latente ; de plus le parallélisme des axes visuels ne signifie pas que la vision binoculaire est normale ; une définition motrice est donc insuffisante.

• La composante sensorielle est nécessaire pour définir l'orthophorie vraie ; il ne suffit pas, de plus, qu'une certaine coopération qualitative existe entre les deux yeux ; on doit exiger des critères de binocularité normale (cf.).

Orthophorie monofixationnelle (Parks, 1971)

Sujet sans déviation manifeste ou latente lors des épreuves de dissociation, mais ne présentant pas de vision binoculaire normale.

Pour Parks, cette entité doit être distinguée :

• D'une part de l'orthophorie bifixationnelle : où la vision binoculaire est normale, et qui constitue donc l'orthophorie vraie ;

• D'autre part de l'hétérophorie monofixationnelle : où il existe un mouvement de restitution au cover-test alterné, et où la vision binoculaire est anormale, du fait de la petite tropie sous-jacente. Il est clair que pour ces définitions Parks emploie le terme « orthophorie » dans un sens purement moteur, ce qui l'oblige ensuite à préciser la situation sensorielle (bifixation ou monofixation) ; cette décomposition complexe du « syndrome » a cependant le mérite de souligner l'existence des deux composantes.

Orthophorie sensorielle (Pigassou, 1969)

Point d'équilibre où il n'y a plus de mouvement de refixation d'un œil à l'autre lors du contrôle à l'écran (Prigent, 1969).

Cette situation peut être obtenue soit par correction prismatique exacte de l'angle de déviation, soit à l'angle objectif de l'espace. Il s'agit souvent d'une zone plutôt que d'un point ; il convient de souligner que la stimulation bifovéolaire ainsi réalisée ne signifie pas que la vision binoculaire est normale ; le terme : « orthophorie » a donc ici encore un sens purement moteur, et le qualificatif de « sensorielle » exprime seulement qu'on est dans les meilleures conditions pour obtenir la binocularité.

Orthophorisation (Crone, 1973)

Nom féminin

Tendance des yeux à aboutir à un équilibre binoculaire proche de l'orthophorie, grâce aux interactions équilibrées des principaux éléments qui contribuent à cet équilibre.

L'orthophorisation est une notion analogue à l'emmétropisation (cf.) ; de même qu'il existe dans la population une fréquence de l'emmétropie supérieure à celle que font prévoir les calculs théoriques, il existe une fréquence de l'orthophorie pratique (la « normophorie ») supérieure à celle que laisseraient prévoir les calculs théoriques. Cette tendance est encore soulignée par certains faits de la pathologie (Crone, 1 973) :

- Une tumeur de l'orbite, décalant lentement le globe oculaire, peut s'accompagner d'orthophorie (cf. figure frappante dans Crone, 1 973, p. 129) ;
- La chirurgie du décollement de rétine, même si elle sectionne plusieurs muscles est souvent suivie d'un retour à la phorie préalable ;
- L'opération de Kestenbaum, qui décale 4 muscles, ne nuit pas en général à l'orthophorie préexistante ;
- Le port prolongé de prismes chez un orthophorique se traduit après adaptation par un retour à l'orthophorie initiale.

L'orthophorisation est certainement un phénomène fondamental au point de vue de la physiologie binoculaire ; mais alors que les paramètres qui influencent l'emmétropisation sont relativement clairs (courbure cornéenne, longueur axiale du globe, état du cristallin), les paramètres qui président à l'orthophorisation le sont beaucoup moins.

Orthoposition

Nom féminin

Position des yeux dans laquelle les deux axes visuels se rencontrent au point de fixation.

La notion de position des yeux définit à elle et à elle seule l'orthoposition ; elle se différencie ainsi :

- D'une part de l'orthophorie : terme qui implique, en principe, une vision binoculaire normale ;
- D'autre part de l'orthotropie : terme qui implique, en principe, une vision binoculaire pathologique ou absente en dépit du parallélisme apparent des yeux.

Cet ensemble terminologique a l'avantage d'être clair et cohérent ; il est cependant loin d'être général, et le sens même des termes ne fait pas l'unanimité des cliniciens.

Synonyme :

- Rectitude : un peu simpliste, mais clair ;
- Yeux droits : périphrase imprécise, mais souvent utilisée ;
- Parallélisme (sous-entendu ou non : des axes visuels) : a le défaut de n'être valable qu'à l'infini.

Orthoptique

Nom féminin et adjectif

Ensemble des méthodes d'examen et de traitement non chirurgical des anomalies de la vision binoculaire :

- Visant à améliorer l'acuité visuelle, éliminer la neutralisation et la correspondance anormale, développer l'amplitude de fusion et contrôler la déviation manifeste ou latente ;
- Comportant des exercices moteurs et sensoriels, étroitement liés à la correction optique et chirurgicale ;
- Et aboutissant dans les cas favorables à une vision binoculaire permanente, efficace et confortable.

On notera encore que :

- Il ne faut pas dire : « orthoptie », bien que l'usage de ce terme soit fréquent ;

• Il faut encore moins dire : « orthopsie » ; et, plus exactement, si ce mot existe c'est dans un sens différent, et désuet, signifiant seulement : « vision normale ».

Mots dérivés :

• Orthoptique, adjectif : par ex. : « exercices orthoptiques » ;
• Orthoptiste : auxiliaire médicale pratiquant l'orthoptique.

Orthostasis (Lancaster, 1 950)

Nom féminin

Absence de déviation en position statique (cf.), (c'est-à-dire en position sans fixation ni fusion).

Concept créé par Lancaster, et qui n'a pas été utilisé en clinique, mais qui a une importance certaine dans la physiologie de la vision binoculaire.

Orthotropie

Nom féminin

Il n'est pas possible actuellement de donner une définition univoque de ce terme, car les auteurs ne sont pas d'accord entre eux. Ceci tient évidemment à l'ambiguïté du mot lui-même, qui est contradictoire étymologiquement. Il vient de : « ortho » = « droit » et de « trepein » (gr.) = « tourner », et, en conséquence, « orthotropie » signifie donc : « droit qui tourne » ou « tourner droit » ce qui est volontairement équivoque pour dire que le sujet est normal à un point de vue et pathologique à un autre. Mais cela donne lieu à deux acceptions possibles :

• Ou bien « orthotropie » signifie « droit au point de vue moteur » mais « tropique au point de vue sensoriel » ; c'est-à-dire que le sujet a les axes visuels parallèles mais qu'il présente une vision binoculaire pathologique ou absente. Il s'agit alors d'une forme limite de microdéviation, celle où la déviation est tout à fait nulle. C'est une nuance intéressante que le terme « microtropie » n'exprime pas, puisque « micro » = « petit mais pas nul » alors que « ortho » veut véritablement dire ici : « déviation = zéro ». C'est le sens adopté par ex. par Arruga, Jampolsky, ou Shapero et coll.

• Ou bien « orthotropie » signifie au contraire : « dévié au point de vue moteur » (tropique au sens usuel) mais « normal au point de vue sensoriel » ; ce qui peut s'obtenir, par ex., avec une correction prismatique exacte chez certains strabiques ou à l'angle objectif de l'espace, situation dans laquelle existe une stimulation bifovéolaire et où le sujet est, pour ainsi dire, « droit sensoriellement ». C'est le sens adopté par ex. par Duke-Elder et Wybar.

Il est donc difficile de trancher entre ces deux sens ; on sera donc prudent, en spécifiant chaque fois ce qu'on entend exactement si on parle « d'orthotropie ».

Enfin, on mentionnera certains mots désuets formés à partir de : « ortho » et servant à désigner des instruments d'orthoptique : orthofusor ; orthoscope ; orthoptoscope ; orthotrainer ; etc. qui ne sont plus guère employés.

Oscillopie (ou Oscillopsie)

Nom féminin

Illusion visuelle de mouvements rythmiques des objets fixés.

L'oscillopie est très généralement en rapport avec un nystagmus ; elle peut être spontanée ou provoquée par certaines manœuvres cliniques (nystagmus latent). Fait important, elle est très généralement absente au cours du nystagmus congénital (Goddé-Jolly, Larmande, 1 973).

P

Panoramique

Adjectif

Qualifie un mode de vision (propre à certains animaux) où le monde extérieur est perçu avec les deux yeux opérant séparément.

Les deux champs visuels sont donc juxtaposés et non superposés et il en résulte :

- Un champ visuel total très large,
- Un champ binoculaire absent ou très étroit.

Ce type de vision panoramique se retrouve dans certains strabismes, notamment des exotropies : l'œil droit localise à droite, et l'œil gauche à gauche d'où une diplopie homonyme paradoxale.

Par extension on parle parfois **d'asthénopie panoramique** pour désigner une asthénopie qui existe en vision de loin (notamment pour les objets en mouvement).

Panum (aire de)

Aire d'une des rétines dont tous les points sont correspondants de façon interchangeable avec un point donné de l'autre rétine.

En fait, les aires de Panum n'existent pas comme structure : elles ne sont que l'expression d'un seuil.

En clinique, elles se traduisent par la disparité de fixation (cf.).

Paradoxale

Adjectif

Qualifie un processus pathologique qui se présente sous un aspect clinique différent ou opposé à celui qui est de règle habituellement.

En strabologie on distingue ainsi :

Correspondance rétinienne paradoxale

Correspondance rétinienne anormale où l'on peut extérioriser une diplopie inverse de la diplopie habituelle dans le type de strabisme en cause.

Diplopie paradoxale

Diplopie où les images visuelles sont localisées d'une façon contraire aux règles habituelles de la diplopie ; on parle donc de diplopie paradoxale :

- Si la diplopie est croisée dans une ésotropie ;
- Si la diplopie est homonyme dans une exotropie.

La diplopie paradoxale peut s'observer soit spontanément (dans les exotropies) soit surtout en postopératoire si la correspondance rétinienne persiste anormale.

Innervation paradoxale

Mode d'innervation musculaire qui ne paraît pas se faire aux muscles usuels (cause invoquée dans le syndrome de Stilling).

Mouvement paradoxal

Mouvement se faisant dans une direction inhabituelle. Par ex. : pseudo-signe de Graefe.

Parallaxe

Nom féminin

Changement apparent de la position d'un objet observé de deux points de vue simultanés ou successifs.

Mots dérivés :

Parallaxe binoculaire

Angle sous-tendu pour un point donné par les droites joignant ce point aux points nodaux des deux yeux.

La différence angulaire entre les parallaxes binoculaires de deux points situés à des distances différentes des yeux est la base de l'acuité stéréoscopique.

Parallaxe monoculaire

Parallaxe résultant du mouvement d'un œil.

Parallaxe de mouvement

Changement apparent de la position des objets les uns par rapport aux autres quand l'observateur se déplace (c'est-à-dire déplace soit la tête, soit tout le corps).

La règle de ce déplacement apparent est la suivante :

- Les objets situés en deçà du point de fixation semblent se déplacer en sens inverse de l'observateur ;
- Les objets situés au-delà du point de fixation semblent se déplacer dans le même sens que l'observateur.

La parallaxe de mouvement est d'observation commune, par ex. en chemin de fer.

Test de la parallaxe (Duane)

L'appellation de « test de la parallaxe » pour désigner le mouvement apparent du point de fixation qui se produit lors du cover-test chez les sujets hétérophoriques est en fait une erreur ; il s'agit en réalité du phénomène phi (Franklin, 1 951), et l'appellation de « parallaxe » doit être abandonnée.

Parallélisme

Nom masculin

Terme souvent utilisé pour signifier l'absence de strabisme. En fait il est assez équivoque car :

- Chez le sujet normal, le parallélisme proprement dit des axes visuels n'existe que dans le regard à l'infini ; il disparaît lors de la convergence ;
- Inversement, un exotrope qui converge peut se trouver dans une position des yeux telle que les axes visuels soient parallèles, si l'angle de déviation et l'angle de convergence se trouvent égaux.

Par conséquent il vaut mieux éviter ce mot, et dire : « orthoposition ».

Paralysie

Nom féminin

Déficit permanent, transitoire ou définitif de la fonction motrice d'un muscle ou d'un groupe de muscles.

En strabologie, on parle en général d'ophtalmoplégie.

Paralysie contre paralysie (Cüppers)

Formule utilisée pour expliquer le mécanisme d'action de l'opération de Cüppers :

- La myopexie provoque une sorte de paralysie du muscle opéré ;
- Celle-ci provoque une augmentation compensatrice des influx nerveux envoyés à ce muscle ;
- Ces influx accrus se répartissent aussi dans le synergiste hétéro latéral d'après la loi de Hering (cf.) ;
- Et il en résulte une augmentation d'activité de celui-ci tendant à compenser les effets de la paralysie initiale.

On dit aussi : « parésie contre parésie », ce qui est sans doute plus exact.

Parésie

Nom féminin

Paralysie incomplète (cf. : Paralysie).

Past-Pointing

Nom masculin

Terme anglais, sans traduction française, mais clair et expressif par lui-même, et passé dans le langage strabologique usuel.

Phénomène survenant en vision monoculaire quand le sujet utilise son œil dévié, et consistant dans le dépassement du mouvement de la main au-delà de la position réelle de l'objet, quand on demande au sujet de toucher cet objet du doigt.

Il s'agit donc d'un phénomène d'hypermétrie, par trouble de la localisation égocentrique, et due à une mauvaise corrélation entre l'œil et la main.

Il faut bien distinguer le past-pointing de :

- D'une part, la localisation erronée de l'amblyope à fixation excentrique quand il utilise cet œil amblyope, et qui est due à l'excentricité de la fixation ;
- D'autre part, la localisation erronée des images visuelles de la diplopie en cas de correspondance rétinienne anormale, phénomène binoculaire.

Classiquement décrit dans les paralysies oculomotrices, le past-pointing peut aussi se voir dans le strabisme (cf. : Ambrose, von Noorden, 1 976).

Patent

Adjectif

Synonyme de : « manifeste » (cf.)

On parle ainsi de : « strabisme patent, nystagmus patent » comme opposé à : « strabisme latent, nystagmus latent » ; il est certain que l'analogie en miroir des deux adjectifs opposés est frappante ; cependant ils ne sont pas exactement antonymes comme nous l'avons vu pour « manifeste », dont l'opposé n'est pas tant « latent » que plutôt « douteux ».

Par ailleurs « patent » a l'inconvénient d'être un mot peu courant, et il n'y a pas de nom qui corresponde directement à l'adjectif.

Pénalisation

Nom féminin

Méthode optique de traitement de l'amblyopie, consistant en une défocalisation forcée appliquée à l'œil dominant, au moyen d'un cycloplégique et/ou d'un verre approprié, insurmontable par l'accommodation.

Cette définition restreinte à la pénalisation optique n'est pas généralement acceptée, certains auteurs utilisant le terme « pénalisation » dans un sens large pour désigner toute espèce de gêne volontairement infligée à l'œil dominant pour favoriser l'œil amblyope ; le mot recouvre alors des procédés aussi disparates que les brouillages, secteurs, prismations, et même occlusion, intitulée : « pénalisation majeure ». Il est clair que le mot a alors perdu toute espèce de spécificité, et paraît assez inutile. Il semble donc beaucoup plus logique de réserver le mot strictement à la pénalisation optique, où il est alors exactement défini et précis.

La pénalisation optique utilise différentes modalités, d'où les mots dérivés suivants :

Pénalisation alternante

Elle comporte :

- Deux paires de lunettes avec une surcorrection optique de 3 dioptries sur un des yeux dans chaque paire.

Pénalisation légère

Elle comporte :

- Œil amblyope : correction exacte ;
- Œil dominant : surcorrection de 1 ou 2 dioptries.

Pénalisation de loin

Elle comporte :

- Œil amblyope : correction exacte ;
- Œil dominant : cycloplégique et surcorrection.

Cette surcorrection de l'œil dominant est souvent qualifiée de « volontairement inexacte » ; en réalité, cependant, elle est très précisément définie : c'est la surcorrection nécessaire et suffisante pour faire changer l'œil fixateur (autrement dit pour obliger l'œil amblyope à fixer) ; et la surcorrection traditionnelle de + 3 dioptries n'est pas toujours suffisante à ce but.

Pénalisation de près

Elle comporte :

- Œil amblyope : surcorrection de + 3 dioptries ;
- Œil dominant : correction exacte et cycloplégique.

Pénalisation sélective (Lavat)

Elle comporte :

- Œil amblyope : verre à double foyer avec correction exacte de loin et surcorrection de + 3 dioptries de près (bifocal de latéralisation) ;
- Œil dominant : correction exacte et cycloplégique.

Pénalisation totale

Elle comporte :

- Œil amblyope : correction exacte ;
- Œil dominant : sous-correction suffisante (au besoin verre concave fort) et cycloplégique.

Bibliographie : Catros, 1972 ; Cüppers, 1970 ; Pfandl, 1958 ; Pouliquen. 1964 ; Quéré, 1973 ; Weiss, 1968.

PHI (phénomène)

Impression de mouvement apparent produit par la stimulation successive et discrète de deux points rétiniens différents ou disparates (non correspondants).

• Chez le sujet normal, orthophorique, le phénomène phi est produit au moyen de deux stimuli séparés (par ex. 2 points lumineux) soit sur un seul œil, soit sur les deux successivement. Pour un intervalle de temps convenable entre les deux stimuli, le sujet ne perçoit pas deux lumières successives, mais une seule qui paraît se déplacer du lieu de la première au lieu de la seconde.

• Chez le sujet porteur d'une déviation oculaire, la stimulation est effectuée par un seul stimulus lumineux, combiné au cover-test alterné ; du fait de la déviation, ce seront deux points disparates qui seront ainsi stimulés si la correspondance est normale, et le phénomène phi se produira.

• Par contre, en cas de correspondance anormale harmonieuse, les deux stimuli vont stimuler deux points rétiniens qui sont devenus pathologiquement correspondants, et le phénomène phi ne se produit pas.

Le phénomène phi est donc un test de correspondance rétinienne, le plus aisé qui soit, et qui a de plus l'avantage de se dérouler dans les conditions usuelles de la vision.

Référence : Lanthony, 1979.

PHORIE

Nom féminin ou suffixe

Terme exprimant le caractère latent d'un strabisme.

Peut-être utilisé :

• Soit en tant que nom :
  ¬ Soit isolé : « une phorie » ;
  ¬ Soit comme nom composé : « une phorie-tropie » (cf.) ;

• Soit en tant que suffixe, associé à un préfixe qui définit le type de phorie : hétérophorie, orthophorie, ésophorie, exophorie, hyperphorie (cf.).

PHORIE-TROPIE

Nom féminin

Mot composé exprimant l'association chez le même sujet d'une composante phorique et d'une composante tropique dans son strabisme.

Très généralement, le terme : « phorie-tropie » sert à désigner une tropie intermittente (cf.) ; cependant l'association de phorie et de tropie se rencontre aussi dans d'autres cas, et en particulier :

• Les paralysies oculomotrices avec incomitance ;
• Certains syndromes alphabétiques ;
• Les strabismes cycliques ;
• Les phories monofixationnelles.

Le terme « phorie-tropie », s'il fait image et s'il est consacré par l'usage, n'est donc pas sans ambiguïté.

PLAN

Nom masculin

Définition : surface qui contient en entier toute droite qui joint deux de ses points.

Les principaux plans utilisés en strabologie sont les suivants :

Plan équatorial

Plan frontal contenant l'axe transversal (axe X de Fick) et l'axe vertical (axe Z de Fick), et divisant le globe en deux moitiés, antérieure et postérieure.

Plan de fixation

Plan contenant les axes de fixation des deux yeux.

Plan frontal du globe oculaire

Plan passant par deux points de référence représentant conventionnellement les deux yeux (pupilles d'entrée, centres de rotation, points nodaux, etc.) et perpendiculaire au plan joignant ces points de référence au point de fixation.

Plan frontoparallèle

Plan parallèle au plan frontal.

En fait, il convient de distinguer :

- Le plan frontoparallèle objectif : plan frontoparallèle géométrique qui passe par le point de fixation ;
- Le plan frontoparallèle subjectif, ou apparent : surface contenant le point de fixation subjectif (cf. : Fixation) et tous les autres points que le sujet juge subjectivement équidistants de son plan frontal (ou, si on préfère, qui lui paraissent situés dans un même plan frontal). Le plan frontoparallèle apparent est en règle une surface courbe, dont la courbe varie de sens et d'importance avec la distance.

Plan horizontal du globe oculaire

Plan contenant l'axe transversal (axe X de Fick) et l'axe sagittal (axe Y de Fick) et divisant le globe en deux moitiés, supérieure et inférieure.

Plan de Listing (cf. : Listing).

Plan médian

- Du globe oculaire : plan vertical contenant les axes, sagittal (axe Y de Fick), et vertical (axe Z de Fick), et divisant le globe en deux moitiés, nasale et temporale ;
- Du corps : plan sagittal passant par l'axe de symétrie du corps.

Plan d'un muscle

Plan contenant la ligne de traction d'un muscle oculomoteur et le centre de rotation du globe.

Synonyme : plan de rotation.

Plan du regard

Plan passant par le point de fixation et par deux points de référence des yeux représentant conventionnellement ceux-ci (pupilles d'entrée, centres de rotation, points nodaux, etc.).

PLÉOPTIQUE

Nom féminin et adjectif

Ensemble des moyens instrumentaux spécialisés qui ont été préconisés, essentiellement par Bangerter et Cüppers, pour le traitement de l'amblyopie nettement constituée et ayant échappée au traitement préventif et curatif simple et précoce de l'amblyopie (d'après Thomas, 1973).

- La méthode de Bangerter (1953) est basée sur les principes généraux suivants :
  - ¬ Obtention des conditions visuelles favorables (correction optique, voire chirurgicale préalable) ;
  - ¬ Excitation intensive de la vision maculaire (centrophore, pléoptophore) ;

¬ Utilisation des rapports entre vision centrale et périphérique ;

¬ Utilisation des relations entre les deux yeux (mnémoscope, cheiroscope) ;

¬ Association d'autres organes sensoriels : main œil (localisateur, correcteur, foreuse) oreille-main-œil (localisateur vibreur, localisateur acoustique) ;

¬ Utilisation des engrammes (mémoire visuelle : mnémoscope) ;

¬ Traitement des difficultés de séparation (entraîneur de dissociation) ;

¬ Exercices de complément : lecture contrôlée, jeux pléoptiques.

- Les instruments suivants sont utilisés dans la méthode de Bangerter :

¬ **Centrophore** : disque rotatif, présentant une spirale logarithmique dont la fixation par le sujet tend à le faire fixer le centre ;

¬ Entraîneur de dissociation : tableau présentant des optotypes séparés par des intervalles que l'on réduit progressivement pour traiter la difficulté de séparation (cf.) caractéristique de l'amblyopie strabique ;

¬ **Localisateur** : pupitre présentant des repères visuels que le sujet doit toucher (localisateur simple) avec une correction et un contrôle lumineux (localisateur correcteur), sonore (localisateur acoustique), tactile (localisateur vibreur) ;

¬ **Mnémoscope** : projecteur présentant au sujet des images de taille progressivement décroissante ;

¬ **Pléoptophore** : grand ophtalmoscope binoculaire, permettant d'éblouir la périphérie rétinienne tout en préservant la macula par un cache circulaire ; la zone centrale est ensuite stimulée par un flashing.

- La méthode de Cüppers (1 956) est basée sur les principes généraux suivants :

¬ Lever l'inhibition maculaire de l'amblyopie ;

¬ Rééduquer la localisation égocentrique pathologique propre à l'amblyopie à fixation excentrique ;

¬ Par caractérisation des diverses directions visuelles (maculaire et excentrique) et modification grâce à l'effort d'attention du sujet ;

¬ Par utilisation d'images entoptiques (post-images et houppes de Haidinger) que le sujet apprend à percevoir et à localiser.

- Les instruments suivants sont utilisés dans la méthode de Cüppers :

¬ **Euthyscope** : ophtalmoscope modifié, comportant un disque central opaque de 30 ou 50 qui est projeté sur la zone maculaire, pendant que la lumière du reste du champ (300) éclaire la périphérie : il en résulte une post-image à deux zones opposées, sur laquelle le sujet va exercer son attention.

Variante : projectoscope ;

¬ **Intervallomètre** : transformateur électrique permettant de réaliser une lumière papillotante à rythme réglable, utilisée lors de l'observation par le sujet des post-images euthyscopiques ;

¬ **Koordinator** (ou coordinator) : appareil présentant les houppes de Haidinger à distance rapprochée, et avec un champ de diamètre réglable.

Multiples variantes présentant les houppes : fovéo-fixateur ; fovéo-projecteur ; coordinator dans l'espace ; houppes montées dans un haploscope ;

¬ **Visuscope** : ophtalmoscope modifié servant à étudier le siège et les caractères de la fixation, au moyen d'un petit repère (étoile, croix) situé au centre du champ. Le visuscope sert aussi à étudier la correspondance rétinienne (épreuve maculo-maculaire de Cüppers, cf.).

Plissement musculaire

Technique chirurgicale consistant à raccourcir un muscle en faisant un pli sur le tendon (ou le corps musculaire) sans le désinsérer, et à le suturer sur lui-même en le rabattant.

Ne pas dire : « plicature ».

Dérivé :

Plicateur de Lavat (cf.).

Point

Nom masculin

Concept fondamental de la strabologie ; on peut en distinguer trois types :

- Les points géométriques, utilisés en optique physiologique,
- Les points moteurs,
- Les points rétiniens.

Points géométriques

Points par lesquels passent les axes utilisés en optique physiologique.

Ce sont les seuls points du vocabulaire strabologique qui répondent à la définition mathématique habituelle et abstraite par laquelle on définit le point : plus petite portion d'espace concevable, abstraction sans étendue.

Les principaux points géométriques sont :

Point de fixation

Objet du monde physique vers lequel un œil, ou les deux yeux, est/sont dirigés, et par lequel passent les axes importants suivants : axe de fixation (ou ligne du regard), axe visuel (ou ligne principale de direction), ligne principale de visée (cf. ces mots).

Le terme : « point de fixation » est fâcheusement utilisé aussi dans deux autres sens :

- D'une part, pour désigner le point rétinien utilisé pour la fixation (cf.) ;
- D'autre part pour désigner le point de fixation tel que le perçoit le sujet subjectivement ; il n'est cependant pas superposable à l'objet physique, car il appartient au monde phénoménal.

Cette même utilisation du terme conduit naturellement à des équivoques et des confusions diverses ; un vocabulaire plus différencié est possible, mais il n'a guère été généralisé jusqu'à présent.

Point nodal

Point situé sur l'axe d'un système optique centré par lequel passe un rayon incident (point nodal antérieur) ou un rayon émergent (point nodal postérieur) sans changer de direction.

Pour l'œil les points nodaux sont situés sur l'axe optique ; ils sont très proches l'un de l'autre, et on admet qu'ils sont confondus en un seul point nodal oculaire.

Point tangentiel

Point auquel le corps musculaire en son centre entre en contact avec le globe oculaire.

La tangente au globe en ce point indique la direction de traction du muscle (ligne de traction).

Le point tangentiel marque le début de l'arc de contact ; sa position change quand le muscle se contracte ou se relâche.

Points moteurs

Nous désignons par ce terme général les divers points qui servent de repère et de jalons au cours de l'étude de l'amplitude de fusion motrice ; ces « points » sont en réalité plutôt des zones plus ou moins larges ; il s'agit d'une entité clinique importante en pratique orthoptique.

Les principaux sont les suivants :

Point de brouillage (Blur-point des Anglo-Saxons)

Point auquel le test de fixation apparaît brouillé au sujet lors de la mise en place devant l'œil (ou les yeux) de prismes ou de lentilles de puissance progressivement croissante.

On en distinguera donc 3 sortes :

- **Point de brouillage accommodatif** : point de brouillage obtenu par addition de lentilles convexes ou concaves pour une distance donnée du test fixé ;
- **Point de brouillage en convergence** : point de brouillage obtenu par mise en place de prismes à base externe devant l'œil ;
- **Point de brouillage en divergence** : point de brouillage obtenu par mise en place de prismes base interne devant l'œil.

Point de refusion

Point de récupération de l'haplopie, survenant quand on diminue progressivement la puissance des prismes placés devant l'œil, après que leur augmentation progressive ait préalablement entraîné la diplopie.

Elle constitue donc l'aspect sensoriel du processus plus général de restitution (cf.).

Point de restitution

Point de récupération de la rectitude des yeux et de l'haplopie, survenant quand on diminue progressivement la puissance des prismes placés devant l'œil, après que leur augmentation progressive ait préalablement entraîné la déviation et la diplopie.

Antonyme : point de rupture.

Point de rupture (Break-point des Anglo-Saxons)

Point auquel surviennent, simultanément, la déviation et la diplopie quand on varie progressivement et de façon croissante la puissance des prismes placés devant l'œil.

Antonyme : point de restitution ; point de refusion.

Point proximal de convergence (Punctum proximum, PPC)

Point auquel surviennent, simultanément, la déviation et la diplopie quand on approche progressivement du sujet le point de fixation.

Peut-être sensibilisé par l'utilisation d'un verre rouge devant un des yeux (Capobianco, 1953).

Points rétiniens

Concept anatomique et fonctionnel, reposant sur deux caractéristiques, dites valeurs rétiniennes :

- La valeur directionnelle : en rapport avec la localisation visuelle relative (cf.) ;
- La valeur rétino-motrice : en rapport avec l'incitation à la refixation (cf.).

¬ Au point de vue anatomique, le point rétinien n'est ni un point géométrique, ni même un cône rétinien ; c'est une unité réceptrice visuelle, faite d'un ensemble de cellules rétiniennes qui fonctionnent de façon unitaire pour déclencher l'excitation visuelle, et aussi de toutes les connexions neurales aboutissant dans le cortex cérébral visuel où est élaborée la sensation (d'après Sherrington) ;

¬ Au point de vue fonctionnel, ce sont les modifications des valeurs rétiniennes qui servent à définir les divers points de la strabologie ;

ces valeurs ne sont bien entendu pas seulement « rétiniennes », mais engagent tout le processus visuel jusqu'aux centres cérébraux.

Les principaux termes dérivés sont les suivants :

Points rétiniens correspondants

Points rétiniens homologues chacun à chacun, en sorte que leur stimulation simultanée donne lieu à la perception de deux objets visuels localisés dans la même direction visuelle, avec fusion en un objet unitaire si les deux images rétiniennes sont suffisamment semblables.

Les points rétiniens correspondants par excellence sont les deux fovéolæ ; la correspondance est de plus en plus lâche vers la périphérie, où un point d'un œil peut correspondre à une zone plus ou moins étendue de l'autre œil (aire de Panum, cf.). La correspondance rétinienne normale est donc définie d'abord par la correspondance entre les deux fovéolæ, et la correspondance rétinienne anormale par la perte de cette correspondance des fovéolæ (cf.).

Il faut distinguer les points rétiniens correspondants des « points rétiniens homotopes » (cf.) dont la définition est seulement géométrique.

Synonymes : points identiques ; points homonymes : ambigu.

Antonyme : points disparates.

Point de correspondance anormale, ou point d'anomalie

Point rétinien de l'œil dévié qui chez le strabique correspond binoculairement à la fovéola de l'œil fixateur en cas de correspondance rétinienne anormale.

- Il s'agit en fait plus d'une zone, parfois large, que d'un point limité ;
- Il peut, ou non, coïncider avec le point de fixation excentrique : si c'est le cas on parle de : « tropie (microtropie) avec identité » (Helveston, von Noorden, 1967) ;
- Il peut ou non, coïncider avec le point de Harms (cf.). Si c'est le cas, on parle de : « correspondance anormale harmonieuse »
- L'écart entre la fovéola et le point d'anomalie peut être apprécié directement sur la rétine grâce à l'épreuve fovéolo-fovéolaire (maculo-maculaire) de Cüppers : il constitue l'angle d'anomalie du strabisme.

Points rétiniens disparates

Points rétiniens non correspondants.

Une définition plus étendue peut en être donnée, sur un modèle négatif : points rétiniens non homologues chacun à chacun, en sorte que leur stimulation simultanée donne lieu à la perception de deux objets visuels localisés dans des directions visuelles différentes, avec impression de diplopie pour un objet unique si les deux images rétiniennes sont suffisamment semblables.

Le rôle des points rétiniens disparates n'est pas seulement négatif :

- D'une part la diplopie pour un objet unique est une incitation puissante aux processus de vision binoculaire normale et de fusion ;
- D'autre part, en cas de correspondance anormale des points rétiniens normalement disparates sont susceptibles de devenir pathologiquement correspondants, par ex. avec la fovéola (cf. : point d'anomalie).

Point rétinien de fixation

Point rétinien utilisé pour la fixation, c'est-à-dire sur lequel se forme l'image rétinienne du point objet physique de fixation.

Le terme « point de fixation » est fâcheusement utilisé aussi dans deux autres sens :

- D'une part, pour désigner le point objet du monde physique vers lequel l'œil est dirigé, et par lequel passe l'axe visuel (cf. : point de fixation) ;

• D'autre part, pour désigner le point de fixation tel que le sujet le perçoit subjectivement : il n'est cependant pas superposable à l'objet physique, car il appartient au monde phénoménal.

Cette même utilisation du terme conduit à des confusions. Il paraît donc souhaitable de toujours préciser : « point de fixation **rétinien** », ou, mieux encore : « **point rétinien fixateur** » pour éviter les ambiguïtés.

Normalement, le point rétinien de fixation est constitué par la fovéola : c'est-à-dire par le point rétinien qui, outre ses particularités anatomiques, est doué de deux caractéristiques primordiales :

• Point de meilleure acuité visuelle,

• Point zéro oculomoteur (cf.).

Point rétinien de fixation excentrique

Point rétinien extra-fovéolaire utilisé pour la fixation dans un strabisme avec amblyopie.

Ce point de fixation excentrique peut, ou non, coïncider :

• Avec le point de meilleure acuité visuelle ;

• Avec le point zéro oculomoteur : si c'est le cas on parle de fixation excentrique proprement dite (cf.) ;

• Avec le point rétinien d'anomalie : si c'est le cas on parle de : « tropie avec identité » (Helveston, von Noorden, 1 967) ;

• Avec le point rétinien de Harms : si c'est le cas, le cover-test est négatif.

Point rétinien de Harms

Point rétinien de l'œil dévié par lequel passe la ligne de direction venue du point de fixation (vers lequel est dirigé l'œil fixateur).

Le point rétinien de Harms (1 937) est donc le point de l'œil dévié où se forme l'image de l'objet que fixe l'autre œil ; il est évidemment important en strabologie, mais n'a pas cependant reçu de nom propre ; Harms lui-même le nommait : « scotome du point de fixation », expression équivoque qu'il est prudent d'éviter (Linksz, 1 971) : Jampolsky (1 955) désigne ce même point sous le nom de : « point zéro » (ce qui correspond aux mesures instrumentales au synoptophore).

Le point rétinien de Harms peut, ou non, coïncider :

• Avec le point zéro oculomoteur : si c'est le cas le cover-test est négatif ;

• Avec le point de fixation excentrique.

L'écart entre le point rétinien de Harms et la fovéola de l'œil dévié correspond à l'angle objectif du strabisme, dont la définition est donc monoculaire (cf.).

Point rétinien zéro oculomoteur

Point rétinien dont la valeur oculomotrice (cf.) est nulle, c'est-à-dire qui ne suscite aucun mouvement de refixation pour assurer la fixation de l'objet momentané d'attention visuelle.

À l'état normal, le zéro oculomoteur est bien entendu la fovéola ; à l'état pathologique, ce rôle peut être tenu par un point rétinien extra-fovéolaire : on parle alors de fixation excentrique proprement dite.

Il convient de souligner que toute la terminologie décrite ci-dessus concernant les points rétiniens est bien loin d'être généralement utilisée : les données en sont éparses dans la littérature strabologique ; et cependant il s'agit de notions de base qui servent, ou devraient servir, à décrire et définir les autres concepts du strabisme. Ici plus encore qu'ailleurs une normalisation paraît souhaitable.

Position

Nom féminin

Dans son sens le plus général, « position » signifie place, lieu où un objet est situé (de : « ponere » lat. : « placer »), et, en ce sens, la « position des yeux » signifie simplement leur situation corporelle ; c'est-à-dire qu'ils sont situés dans les orbites.

En médecine, le terme « position » a cependant un sens plus spécifique impliquant une certaine attitude ou une certaine orientation ; et ainsi l'expression « position des yeux » désigne-t-elle en fait l'orientation des yeux qui résulte des mouvements oculaires à un instant donné. Le concept de « position » se rattache donc à celui de « posture » et à celui de « direction » ; mais il doit en être bien distingué car :

- Le terme de « posture » (et ses dérivés : postural, réflexe postural) a ici un sens plus restreint, essentiellement statique, désignant principalement des processus compensateurs moteurs indépendants de la vision (cf. : Posture) ;
- Le terme de « direction » s'applique essentiellement au « regard », concept plutôt abstrait ; il faut parler de : « position des yeux » et de « direction du regard ». Les deux expressions désignent en fait la même chose, l'une sur un mode concret et quasi anatomique (« position des yeux »), l'autre sur un mode plus abstrait et physiologique (« direction du regard »), donc éviter de dire : « direction des yeux » et : « position du regard » (cf. : Direction).

Par ailleurs, la terminologie qui concerne les « positions des yeux » se réfère essentiellement à la physiologie normale ; celle-ci considère généralement que les deux yeux se déplacent d'une façon quasi-unitaire dans les diverses directions : mais en strabologie il n'en va pas de même, aussi faut-il bien distinguer :

- La position des yeux par rapport au corps, à la tête, à l'orbite, à partir de quoi l'on définit les positions dites primaire, secondaire, tertiaire etc., positions que nous allons énumérer ;
- La position des yeux l'un par rapport à l'autre à partir de quoi l'on peut définir par exemple : orthoposition, ésoposition, exoposition, position dissociée etc. dont la signification est entièrement différente.

Mots dérivés :

Position cardinale

Expression parfois utilisée et peu satisfaisante comme synonyme de : « position diagnostique » des yeux. On dit aussi dans le même sens : « direction cardinale » du regard.

Position diagnostique

Position des yeux que le clinicien fait adopter au sujet pour étudier les variations de la déviation strabique que peut entraîner cette position, notamment par rapport à la déviation observée en position primaire.

Synonyme : direction diagnostique du regard.

Les positions diagnostiques des yeux étudient séparément les différentes actions musculaires suivant le schéma classique suivant :

- Regard à droite : étudie droit externe droit, droit interne gauche ;
- Regard à gauche : étudie droit externe gauche, droit interne droit ;
- Regard en haut : étudie strabismes alphabétiques ;
- Regard en bas : étudie strabismes alphabétiques ;
- Regard en haut et à droite : étudie droit supérieur droit, petit oblique gauche ;
- Regard en haut et à gauche : étudie droit supérieur gauche, petit oblique droit ;

- Regard en bas et à droite : étudie droit inférieur droit, grand oblique gauche ;
- Regard en bas et à gauche : étudie droit inférieur gauche, grand oblique droit.

Des dessins et schémas divers sont classiques pour illustrer ces diverses possibilités, depuis Hering (1 868) ; ils sont soit simples et peu complets, soit complets et compliqués ; et, de plus, ils ne rendent pas compte du caractère dynamique du processus moteur, fondamental en strabologie, comme le montrent par exemple les tracés électrooculographiques.

Position de fixation

Position de l'œil, ou des yeux, assumée pour effectuer la fixation active et volontaire d'un point objet donné.

La position de fixation est distincte de la position primaire (cf.) qui n'implique rien quant à l'activité visuelle du sujet.

De plus, il est important de distinguer :

- La position de fixation **monoculaire** : position assumée par un œil lors de la fixation active de cet œil ;
- La position de fixation **binoculaire** : position assumée par chacun des deux yeux lors de la fixation binoculaire active.

La position de fixation binoculaire implique donc la vision binoculaire ; il s'agit en conséquence d'un concept important et directement applicable en clinique strabologique.

Antonyme : position sans fixation : c'est la position dite : « position de repos statique » (Lancaster, 1 950) (cf.).

Position primaire

La notion de position primaire de l'œil est un concept important en matière de motilité oculaire, mais sa définition n'est ni simple, ni unique.

On peut envisager les 3 types suivants de définition de la position primaire :

- **Définition générale** : la position primaire est cette position de référence de l'œil, ou des deux yeux, par rapport à laquelle sont définies les autres positions de l'œil, ou des deux yeux, et les mouvements qui y conduisent.

Cette définition a l'inconvénient évident de ne rien dire sur ce qui constitue concrètement la position primaire elle-même.

- **Définition kinématique** : la position primaire est cette unique position de l'œil à partir de laquelle un mouvement horizontal ou vertical du globe oculaire peut être exécuté sans aucun mouvement associé de torsion.

Définition rationnelle au point de vue mécanique, qui dérive de la loi de Listing, car elle ne concerne qu'un œil à la fois, c'est-à-dire les ductions, sans donner d'indication sur les rapports entre les deux yeux.

- **Définition clinique** : la position primaire est cette position des yeux regardant tout droit à l'infini dans le plan horizontal, les méridiens cornéens étant verticaux, la tête et le corps étant droits.

Cette définition usuelle (ou les définitions analogues) a l'avantage d'être, claire, concrète et utilisable en clinique courante. On ne doit cependant pas perdre de vue qu'elle a au moins deux inconvénients notables :

¬ D'une part, elle utilise des notions assez approximatives comme tête droite, corps droit, etc. ; elle fait appel à la notion de « tout droit » qui est loin d'être simple ;

¬ D'autre part, elle ne précise nullement le rapport entre les deux yeux ; elle n'inclut pas la notion de fusion binoculaire. La définition de la position primaire est donc strictement anatomique et positionnelle ; elle ne dit rien sur les relations sensorielles entre les deux yeux

qui doivent en conséquence être bien précisées par une terminologie supplémentaire.

Position de repos

Position passive de l'œil, dans laquelle il est privé d'une ou plusieurs des sources d'influx nerveux qui agissent sur le tonus des muscles oculomoteurs.

- La position primaire est une position de départ, la position zéro de l'oculo-motricité, mais ce n'est en aucune manière une position de repos. C'est au contraire une position essentiellement active, du fait des multiples influx qui stimulent le tonus oculomoteur, en particulier :
  - ¬ Influx de convergence accommodative et proximale ;
  - ¬ Influx de fusion bilatéraux ;
  - ¬ Influx de fixation bilatéraux ;
  - ¬ Influx en rapport avec le tonus musculaire à l'état vigil, l'attention, le niveau lumineux, etc. ;
  - ¬ Influx des réflexes posturaux.
- La position de repos est au contraire une position passive ; et comme il existe plusieurs sources d'influx nerveux, il y aura plusieurs sortes de positions de repos suivant la ou les sources dont l'œil (et ses muscles) sont privés ; la terminologie en est variable et discutée suivant les auteurs ; nous les résumerons comme suit :

Position de repos absolue :

Position relative des yeux l'un par rapport à l'autre après élimination de toutes les sources de tonus musculaire (coma profond ; paralysie oculomotrice totale ; mort avant la rigidité).

La position des yeux ne dépend plus alors que de facteurs mécaniques ; d'où synonyme : position de repos anatomique.

Position de repos anesthésique :

Position relative des yeux l'un par rapport à l'autre lors de l'anesthésie générale.

La plupart des influx nerveux musculaires sont alors éliminés, mais cela varie avec la profondeur du sommeil anesthésique. La position de repos anesthésique des yeux a un intérêt clinique certain.

Position de repos dissociée :

Position relative des yeux l'un par rapport à l'autre après élimination plus ou moins complète des stimuli visuels d'un des yeux (c'est-à-dire après dissociation binoculaire).

Position fondamentale en clinique obtenue au moyen d'une des multiples techniques de dissociation (cf.) depuis celles qui n'altèrent que peu la vision binoculaire jusqu'à celles qui la suppriment totalement.

La position de repos dissociée est loin d'être purement passive car elle laisse subsister :

- Le tonus de fixation monoculaire (qui s'exerce aussi sur l'œil dissocié) ;
- Le tonus de base lié à l'état vigil ;
- Le tonus postural.

Synonymes multiples : position de repos sans fusion (Hoffman), exact et précis ; position de phorie : également bon ; position passive : très insuffisant, et d'ailleurs inexact ; position de repos fonctionnel : par opposition à « position de repos anatomique », peu usité.

Position de repos statique :

Position relative des yeux l'un par rapport à l'autre après élimination complète (privation sensorielle) de tous les stimuli visuels des deux yeux (Lancaster, 1950).

Concept guère utilisé en clinique, mais important au point de vue théorique. Il ne laisse subsister que le tonus de base vigil et les réflexes posturaux.

On remarque que toutes ces définitions de la position de repos concernent la position relative des deux yeux l'un par rapport à l'autre ; c'est une différence notable supplémentaire avec la position primaire (cf.), qui rend la notion de position de repos directement utilisable en clinique strabologique.

Position secondaire

Position de l'œil obtenue par un mouvement horizontal pur (rotation horizontale) ou vertical pur (rotation verticale) à partir de la position primaire.

Position tertiaire

Position oblique de l'œil, obtenue par rotation autour d'un axe intermédiaire entre les deux axes principaux de Fick (axe X horizontal), (axe Z vertical).

Position des yeux dans le strabisme

Quand on parle de position des yeux dans le strabisme, on peut le faire en deux sens différents :

- Soit dans le sens usuel en physiologie, pour désigner les variations des positions des deux yeux ensemble qui se produisent lors des variations de la direction du regard ; il s'agit des ductions, versions et vergences, appliquées au strabisme ;
- Soit plus spécifiquement pour préciser la position relative d'un œil par rapport à l'autre, et plus exactement encore, la position de l'œil dévié par rapport à l'œil fixateur. C'est là une notion que la physiologie visuelle passe presque sous silence, le sujet normal étant considéré comme un orthophorique idéal ; en strabologie, par contre, c'est une notion fondamentale, d'où les dérivés multiples :
  - ¬ Position de phorie, position de tropie (cf.) ;
  - ¬ Position dissociée (cf.) ;
  - ¬ Et les multiples dérivés formés en ajoutant logiquement au terme : « position » un préfixe qui spécifie sa nature, comme dans ésoposition, exoposition, orthoposition (cf.).

Post

Préfixe

Préfixe (lat.) signifiant : « après ».

Post-image

Nom féminin

Sensation visuelle qui persiste après la cessation du stimulus causal.

On distingue :

- **Post-image positive** : post-image semblable au stimulus, c'est-à-dire où les zones claires correspondent aux zones claires du stimulus, les zones foncées aux zones foncées, et où les couleurs sont perçues comme analogues ;
- **Post-image négative** : post-image inverse du stimulus, c'est-à-dire où les zones claires correspondent aux zones foncées du stimulus, les zones foncées aux zones claires, et où les couleurs sont perçues comme complémentaires des couleurs du stimulus.

Les post-images réalisent typiquement une séquence évolutive en plusieurs phases, alternativement positives et négatives (cf. : Brown, 1965).

Applications en strabologie : diagnostiques (épreuve de Hering-Bielschowsky), thérapeutique (euthyscopie de Cüppers).

Synonyme : images consécutives.

Posture

Nom féminin

Définition générale : ensemble des processus physiologiques maintenant le corps, ou une de ses portions, dans une attitude fixe.

Appliqué à l'œil, la notion de « posture » peut donc se définir comme :

Posture oculaire

Ensemble des processus physiologiques maintenant les yeux dans une attitude fixe, en relation avec l'attitude globale de la tête, du cou et du reste du corps.

La notion de « posture » oculaire est distincte de la notion de « position » des yeux (cf.) ; celle-ci exprime de façon générale une certaine orientation des yeux à un instant donné ; le terme de « posture » a un sens plus restreint, essentiellement statique, désignant principalement des processus moteurs compensateurs, indépendants de la vision. Ceux-ci sont le fait des réflexes dits « posturaux ».

Réflexes posturaux

Réflexes assurant la corrélation de la posture des yeux, en rapport et en compensation des mouvements de la tête, du cou et du corps.

Ces réflexes sont :

- Indépendants des afférences visuelles ;
- En relation étroite avec :
  - ¬ Les réflexes labyrinthiques ;
  - ¬ Les muscles du cou ;
  - ¬ La convergence tonique ;
  - ¬ La proprioception musculaire.

Prisme

Nom masculin

La strabologie utilise différentes espèces de prismes qui sont employés dans un but diagnostique ou thérapeutique.

- Utilisation diagnostique des prismes
  - ¬ Mesure de l'angle du strabisme : utilisation de base des prismes, soit séparés, soit en barre de prismes de puissance croissante (horizontale, verticale), soit par prisme tournant (type Herschel, Riley, etc.).
  - ¬ Divers tests sont aussi utilisés :
    - ø Double prisme (deux prismes de 4 dioptries, accolés par la base, Maddox) pour mesurer les cyclodéviations ;
    - ø Test d'adaptation prismatique de Jampolsky, pour étudier la réaction oculomotrice à une surcorrection légère de l'angle strabique (Jampolsky, 1971) ;
    - ø Test de compétition prismatique de Mehdorn (deux prismes de 4 dioptries base externe), pour étudier la prédominance d'un des yeux (stimulation bi-temporale) (Mehdorn, 1979) ;
    - ø Test de déplacement prismatique d'Irvine (prisme de 4 dioptries), pour étudier la bifixation (Irvine, 1944, 1948, 1966) ;
    - ø Test de duction prismatique de Bielschowsky : correction et décompensation progressivement totale d'une phorie ;
    - ø Citons encore le test prismatique de Rose, le prisme vertical de Fitton, le test de fixation binoculaire de Zipf, etc.
- Utilisation thérapeutique des prismes
  - ¬ Elle consiste d'abord en la correction exacte de la déviation, obtenue par incorporation des prismes dans le verre correcteur de

l'amétropie, ou au moyen de prismes surajoutés, simples ou à échelle (prisme de Fresnel), accrochés ou collés aux lunettes (prismes autocollants). On peut aussi utiliser l'effet prismatique du verre correcteur, obtenu par décentrement de celui-ci, suivant la formule : e = D -d (ou : e = effet prismatique mesuré en dioptries prismatiques, D = puissance du verre en dioptries sphériques, d = décentrement nécessaire en millimètres).

¬ Les prismes peuvent être placés horizontalement, verticalement ou en oblique, l'équivalent prismatique étant calculé par le schéma d'Allen.

¬ Autres méthodes utilisées :

ø Prisme vertical de dissuasion (Prigent), pour dissocier totalement le sujet des conditions habituelles de vision (Ardouin, 1 977) ;

ø Prisme ducteur de Cüppers : dans le traitement de l'amblyopie, qui utilise d'autres procédés prismatiques : méthode de Deller (1 970), prisme inverse de Pigassou, etc. ;

ø Méthode de la localisation de Starkiewicz (1 958) et Baranowska (1 969).

Projection

Nom féminin

Le sens le plus immédiat du mot « projection » est : « action de lancer un corps » (Larousse, Littré), d'où dérivent divers sens plus ou moins figurés ; dans le langage ophtalmologique on parle ainsi de : « projection sur un écran » d'images utilisées comme tests (au moyen d'un : « projecteur ») ; de : « projection corticale de la rétine », qui est reproduite topologiquement sur le cortex occipital (comme en cartographie) ; ces sens dérivés sont limités et parfaitement licites. Mais il n'en va pas de même avec la soi-disant : « projection spatiale ».

La théorie de la projection spatiale des images rétiniennes n'a plus aujourd'hui que l'intérêt d'une erreur historique ; après les livres de Tschermak, de Linksz, de Burian - von Noorden, elle ne devrait même plus être mentionnée. Cependant elle est toujours plus ou moins implicitement sous-entendue dans de multiples raisonnements, quand on parle, par exemple, de : « projection rétinienne », ou, pire, de : « projection spatiale de la macula » (termes qui n'ont strictement aucun sens), comme si les cônes rétiniens étaient doués du pouvoir d'envoyer de mystérieux rayons dans l'espace. En réalité, l'extériorisation des sensations est un problème complexe, qui a exercé la patience des savants et des chercheurs depuis des siècles ; et il est à la fois naïf et présomptueux de croire qu'on peut expliquer nos sensations visuelles par un schéma simpliste, calqué sur l'optique géométrique.

Pseudo

Préfixe

Préfixe dont la situation devant un mot signifie que la caractéristique qu'il désigne n'est pas conforme à la réalité, qu'il se contente d'imiter.

Meilleur que : « apparent », qui est ambigu ; et que : « faux », qui ne rend pas compte du caractère imitatif.

Principaux dérivés en strabologie :

Pseudo-alphabétique

Désigne un strabisme dont le type alphabétique disparaît par contrôle de l'accommodation, grâce à la correction optique complète.

Pseudo-excès

Désigne un strabisme où le contrôle de l'accommodation par la correction optique complète égalise les déviations de loin et de près. On distingue :

- Le pseudo-excès de divergence : exotropie plus grande de loin (avec correction optique), où les deux déviations s'égalisent par addition de + 3 de près (déviation basique de Burian) ;
- Le pseudo-excès de convergence : ésotropie plus grande de près (avec correction optique), où les deux déviations s'égalisent par addition de + 3 de près.

Pseudo-fovéa (pseudo-macula)

Terme à proscrire absolument, qui désigne tantôt le point rétinien utilisé pour la fixation excentrique ; tantôt le point rétinien de l'œil dévié qui correspond à la fovéa de l'œil fixateur ; tantôt le point rétinien doué de la « direction tout droit » ; tantôt même (et c'est le premier sens, Fuchs, 1 920) le point rétinien qui sert à fixer en cas d'hémianopsie sans épargne maculaire.

Pseudo-nystagmus

Mouvements oculaires répétitifs distincts des véritables nystagmus : micro-mouvements de fixation, mouvements oculaires des aveugles, multiples para-nystagmus d'origine neurologique (cf. : Goddé-Jolly, Larmande, 1 973).

Pseudo-phorie

Aspect d'hétérophorie qui disparaît avec la correction optique totale et correcte en puissance, axe, et situation du verre correcteur.

Pseudo-ptosis

Abaissement relatif d'une des paupières supérieures, sans aucune anomalie du releveur, allant de paire avec une hypotropie de l'œil correspondant, et qui disparaît quand cet œil prend la fixation.

Pseudo-strabisme

Aspect de strabisme, détecté à l'inspection simple, mais ne résistant pas aux tests cliniques moteurs et sensoriels précis, et en rapport avec des anomalies extrinsèques à la motilité oculaire.

Les pseudo-strabismes relèvent de causes :

- Tissulaires : épicanthus, ptôsis unilatéral ;
- Osseuses : hyper ou hypotélorisme, asymétries orbitaires ;
- Oculaires : angle kappa (angle lambda) : positif, simule une exotropie ; négatif simule une ésotropie.

Les causes peuvent s'associer pour masquer, ou majorer l'aspect, et aussi pour masquer un strabisme (pseudo-rectitude).

Ptôsis

Nom masculin

Position anormalement basse d'une, ou des deux, paupières supérieures.

Multiples variétés, dont deux concernent la strabologie :

- Ptôsis congénital : plus ou moins associé à d'autres anomalies, dont le strabisme ;
- Ptôsis neurologique : par paralysie du III.

Pulfrich (stéréophénomène de)

Illusion visuelle stéréoscopique, obtenue par observation d'un pendule oscillant perpendiculairement à la direction du regard, avec mise en place devant un des yeux d'un filtre absorbant suffisant, et consistant en une impression de trajectoire circulaire ou elliptique de ce pendule.

Il s'agit d'une illusion stéréoscopique, et non d'un test stéréoscopique, mais il a une valeur pour tester la vision binoculaire.

Q

R

Rapport AC/A

Degré de convergence accommodative (AC) induite par unité d'accommodation (A).

Habituellement exprimé par le quotient de la convergence accommodative exprimée en dioptries prismatiques par la réponse accommodative exprimée en dioptries sphériques.

Méthodes de mesure diverses (hétérophorie, gradient, disparité de fixation, etc.).

Bibliographie : Franceschetti, 1 971 ; Bérard et coll., 1 982 ; Reinecke, 1 967.

Re

Préfixe

Préfixe qui exprime que l'on fait une seconde fois une action déjà faite antérieurement. Exprime donc la ré-pétition, la ré-cidive, le re-tour en arrière, comme les verbes : re-faire, ré-tablir, ré-cupérer, etc.

Les mots dérivés principaux en strabologie sont :

Refixation

Saccade oculaire qui sert à changer de point de fixation quand l'attention visuelle se porte d'un objet préalablement fixé sur un nouvel objet, devenu nouveau centre d'attention visuelle momentanée, à la suite d'une stimulation suffisante de la rétine périphérique.

Synonyme : saccade de fixation.

- Cette définition différencie donc la refixation du « réflexe de fixation » et du « réflexe de poursuite » (cf. : Fixation).
- En strabologie, cependant, on a étendu la notion de refixation au mouvement par lequel l'œil dominant reprend la fixation, après qu'elle ait été empêchée temporairement par une manœuvre clinique appropriée (par ex. cover-test). En ce sens elle doit être formellement distinguée de la « restitution » (cf.).

Refusion

Récupération de la fusion binoculaire, après qu'elle ait été interrompue temporairement par une manœuvre clinique dissociante.

Au sens étroit du terme, « refusion » a donc une signification sensorielle ; cependant on désigne aussi de façon plus large par ce mot toute récupération motrice aussi bien que sensorielle de la vision binoculaire normale (de l'haplopie) ; et on parle ainsi de « point de refusion » (cf. : Point) pour désigner cette composante motrice.

Réinsertion

Technique chirurgicale consistant à remettre un muscle détaché de son point d'insertion soit à ce même point (scléral) soit en un autre point approprié à l'objectif chirurgical recherché (recul, avancement, décalage, transposition du muscle).

Reposition

Type de réinsertion où le muscle est remis à son insertion primitive.

Restitution

Processus moteur et sensoriel particulier aux hétérophories, et comportant d'une part un mouvement de l'œil, préalablement dissocié par une manœuvre clinique, pour reprendre la fixation ; et d'autre part une récupération de la vision binoculaire, interrompue temporairement par la dissociation.

La restitution doit donc être distinguée :

- De la refusion : terme général, qui concerne plutôt les processus physiologiques décrits comme : « amplitude de fusion » ; la restitution, concernant les hétérophories, appartient par contre déjà au domaine pathologique, même si elle témoigne des processus de compensation possibles de la déviation ; elle a d'ailleurs des degrés, que Keith-Lyle classe en cinq : restitution rapide ; modérée ; lente ; retardée ; non spontanée ;
- De la refixation : la restitution du phorique aboutit à la stimulation bifovéolaire et à la bi-fixation ; la refixation du tropique aboutit à la stimulation monofovéolaire (avec déviation de l'autre œil).

Récession

Nom féminin

Terme anglo-saxon utilisé pour désigner un recul musculaire. Il n'est pas utile de l'employer en français, comme on le fait parfois, puisqu'il existe déjà le mot : « recul » qui est parfaitement clair, et que, de plus, le mot « récession » ressemble trop au mot « résection » qui désigne à peu près l'opération inverse.

Recul

Nom masculin

Technique chirurgicale consistant à sectionner dans un premier temps le tendon du muscle au niveau de son insertion sclérale ; et à le réinsérer, dans un second temps, sur un point de la sclère situé eh arrière de son insertion originale par rapport au limbe.

Synonyme : rétro position, rétro placement : termes exacts mais longs ; récession : anglicisme inutile, à éviter.

Variantes : recul simple ; recul oblique (Bietti, 1970 ; Boyd, 1971 ; Lavat, 1972) ; recul avec décalage vertical.

Réfraction

Nom féminin

En ophtalmologie, désigne la puissance de l'œil évaluée en l'absence d'accommodation.

Par extension, sert aussi à désigner sa mesure, et la correction des éventuelles anomalies (amétropies).

Dérivés : réfracteur, réfractomètre : instruments de mesure de la réfraction.

Renforcement

Nom masculin

Terme globalement utilisé pour désigner toute technique chirurgicale qui aboutit à augmenter l'efficacité de l'action du muscle concerné.

Les principales techniques de renforcement musculaire sont :

- Avancement ;
- Cinch ;
- Plissement ;
- Résection.

Résection

Nom féminin

Technique chirurgicale consistant à sectionner dans un premier temps le tendon du muscle au niveau de son insertion sclérale ; à enlever une portion plus ou moins longue de ce tendon ; et à le réinsérer, dans un second temps, soit au niveau de son insertion originale, soit en avant de celle-ci (résection avec avancement par rapport au limbe).

Rivalité binoculaire

Nom féminin

Phénomène visuel résultant de la stimulation dans les deux yeux de zones correspondantes par des objets suffisamment différents en luminosité, forme et couleurs, et consistant non en une fusion binoculaire normale mais en une perception instable, oscillante, et plus ou moins variable de façon cyclique suivant les zones et les instants considérés.

En strabologie, la rivalité binoculaire peut être diminuée ou abolie (neutralisation) ; elle peut aussi être exagérée (Horror fusionis).

Rotation

Nom féminin

Définition générale : mouvement d'un corps autour d'un axe fixe, matériel ou non (Larousse).

La rotation se distingue de la « translation » qui est un déplacement en bloc dans un sens donné. Les mouvements des yeux sont donc des rotations, qui s'effectuent autour des classiques 3 axes de Fick (cf.).

S

Sagittalisation

Nom féminin

Tendance d'un des muscles obliques à occuper une direction plus sagittale que l'autre muscle oblique par rapport à l'axe visuel (Gobin, 1968).

Il est classique de dire que les deux obliques font avec l'axe visuel un même angle, évalué à 500 environ. Fink (1962) a montré que cet angle est en réalité très variable suivant les sujets : de 31 à 64° pour le grand oblique ; de 33 à 57° pour le petit oblique ; de plus les deux angles ne varient pas ensemble, et il y a donc un angle plus ou moins important entre les directions des deux obliques. Ces notions sont essentielles, car un oblique est d'autant plus rotatoire en torsion que l'angle est plus grand ; et il est d'autant plus rotatoire en élévation que l'angle est plus petit, c'est-à-dire que le muscle est plus sagittal.

Gobin (1968) a souligné l'intérêt de ces notions notamment pour mieux expliquer la pathogénie des syndromes dits « alphabétiques ».

Secteur

Nom masculin

Modalité d'occlusion, diagnostique ou thérapeutique, obturant une partie du champ visuel ou du champ du regard, et dont le but est d'obtenir une bascule (cf.).

Stéréo

Préfixe

Préfixe (gr.) signifiant : « solide ».

Il implique donc d'abord l'étude des objets solides, comme dans les mots : stéréométrie (géométrie des solides), stéréotomie (taille et coupe des solides). En physiologie sensorielle on parle donc par extension de stéréognosie (perception tactile d'un solide), de stéréophonie (perception d'un volume sonore), et des différents dérivés utilisés pour la vision.

Mots dérivés :

Stéréopsie, ou vision stéréoscopique

Perception visuelle d'un corps solide comme occupant un certain volume, c'est-à-dire d'un objet perçu dans les 3 dimensions de l'espace, en particulier par la notion de profondeur (ou de relief).

- La stéréopsie n'implique pas en elle-même la vision binoculaire : on peut percevoir un volume de manière très exacte en vision monoculaire : c'est la base de la science de la perspective.
- Mais en strabologie, ce qui est important c'est la perception du relief en rapport avec la vision binoculaire, et cette vision stéréoscopique binoculaire dépend directement de la parallaxe binoculaire, c'est-à-dire de la différence du point de vue de chacun des yeux qui regarde l'objet ou les objets en cause.

Stéréoscopie

Nom féminin

Désigne de façon globale la science des effets stéréoscopiques et des moyens artificiels pour les produire, par des instruments appropriés (haploscopes, stéréoscopes, etc.).

Stéréoscopique

Adjectif

Qualifie divers termes concernant la stéréoscopie, notamment les suivants :

Acuité stéréoscopique

Évaluation quantitative de l'aptitude à percevoir les écarts en profondeur entre les objets dans la troisième dimension.

Elle s'exprime en secondes d'arc.

Synonyme : acuité visuelle stéréoscopique : terme équivoque et inutilement compliqué qu'il vaut mieux éviter.

Pourcentage stéréoscopique

Transformation arbitraire des disparités mesurées (en secondes d'arc) en une échelle établie en fonction d'un optimum théorique de stéréoscopie.

On utilise la formule de Fry :

pourcentage stéréoscopique = 10100/(eta + 81) -5

ou : eta = disparité en secondes.

Ce pourcentage n'a rien à voir avec les numéros du test de Wirt, comme on le dit parfois.

On ne voit pas l'intérêt de ce système compliqué et arbitraire, et il semble légitime de l'abandonner, et de ne parler que de disparités exprimées en secondes d'arc.

Seuil stéréoscopique

Plus petite différence de profondeur perceptible par le moyen de la parallaxe binoculaire.

Tests stéréoscopiques

Ils sont très nombreux, depuis l'invention du stéréoscope par Wheastone (1 838), mais on ne mentionnera que ceux qui sont utilisés en clinique strabologique :

- Soit en vision de loin : stéréo projecteurs, haploscope d'Aulhorn, etc.
- Soit en vision de près :
  - ¬ Stéréogrammes quantifiés pour stéréoscopes : de Pulfrich, de Keystone, etc. ;
  - ¬ Stéréotests polarisés : test de Wirt et Titmus-Test ; Reindeer test : Randot test ;
  - ¬ Tests à points aléatoires (Random dots tests de Julesz) : test T.N.O., test R.D.E, test de Frisby, test de Lang.

Stilling-Turk-Duane (syndrome de)

Appellation qui sert à regrouper plusieurs anomalies oculomotrices congénitales, ayant comme point commun une limitation des mouvements dans une direction d'action d'un muscle, et une rétraction du globe avec rétrécissement de la fente palpébrale dans la direction opposée.

Les principales variétés décrites sont :

- **La forme typique** la plus fréquente (type A de Keith-Lyle, variété I de Malbran) comporte :
  - ¬ Abolition de l'abduction de l'œil atteint (en règle : œil gauche) ;
  - ¬ Rétraction du globe en adduction ;
  - ¬ Typiquement, ésotropie.
- Le type B de Keith-Lyle : simple variante du précédent ;
- Le type C de Keith-Lyle, variété II de Malbran, comporte :
  - ¬ Abolition de l'adduction de l'œil atteint ;
  - ¬ Rétraction du globe en abduction ;
  - ¬ Typiquement, exotropie.
- La variété III de Malbran comporte :
  - ¬ Limitation de l'élévation et de l'abaissement, notamment en abduction ;
  - ¬ Rétraction du globe en position primaire et adduction.

Pathogénie discutée : fibrose musculaire ; innervation paradoxale ; anomalie centrale.

Strabisme

Nom masculin

Syndrome oculomoteur avec deux composantes :

- *Une composante motrice : l'un des deux yeux, dit œil dévié, occupant par rapport à l'autre œil, dit œil dominant (ou : directeur, ou : fixateur) une position anormale, dite déviation strabique, en général telle que son axe visuel ne passe plus par le point de fixation ;*
- *Une composante sensorielle : altération de la vision binoculaire, en général due au fait qu'un stimulus donné ne forme plus ses images rétiniennes sur les points rétiniens correspondants normaux des deux yeux, ce qui produit des phénomènes pathologiques de compensation.*

Difficulté du problème

Rien n'illustre mieux la complexité des problèmes de la terminologie du strabisme que la difficulté que l'on éprouve pour définir exactement le mot lui-même. Il suffit de parcourir les définitions rencontrées dans la littérature pour s'en convaincre. Les définitions des dictionnaires de culture générale sont affligeantes : « strabisme » : « difformité de celui qui louche », dit le petit Larousse ; soit, mais « loucher », alors ? Bien entendu, « loucher » c'est « être atteint de strabisme ». Les définitions des dictionnaires médicaux généraux ne sont guère meilleures. La notion de base qui devrait servir à définir le strabisme est celle que soulignait déjà Javal dans son livre : « pendant qu'un œil fixe un certain point, son congénère est dirigé vers un autre point de l'espace » ; mais cette donnée fondamentale paraît en général assez confuse dans l'esprit des auteurs. Certains parlent de « l'absence de parallélisme » (des axes optiques, des axes de fixation, voire « des yeux ») ; mais ceci n'est vrai que dans le regard à l'infini. Pour toute autre distance le parallélisme est rompu. Beaucoup d'auteurs parlent des « deux yeux », mais les deux yeux ne tournent pas ensemble. L'un fixe, l'autre tourne. Le strabisme est aussi défini souvent comme un « défaut de convergence » ; mais en strabologie le mot « convergence » a un sens trop précis et trop spécifique pour qu'on soit en droit de l'utiliser d'une manière aussi générale. En revanche, certaines définitions de physiologistes ou de strabologues pèchent par l'excès inverse, et s'avèrent trop

complexes. Le mot « strabisme » est un mot simple, et même le terme de base par excellence. Il n'est donc pas logique de le définir au moyen de mots complexes et de termes sophistiqués, qui sont enfin beaucoup moins clairs que ce qu'ils prétendent définir ; et il n'est pas rationnel de dire que le strabisme est une : « pathologie de la position active », ou un : « défaut d'alignement » ; ou une « déviation de l'orthoposition » ou, pire encore, une « déviation empêchant la coordination binoculaire qui assure la fusion centrale d'images projetées »... La définition même que nous donnons initialement n'est pas exempte d'une telle critique, puisqu'elle fait appel à diverses notions qui ne sont pas évidentes pour un lecteur qui ignorerait tout de la strabologie.

Conditions d'une bonne définition du strabisme

Il apparaît qu'une définition satisfaisante et suffisamment précise du mot « strabisme » devrait donc préciser les points suivants :

- La définition doit être double, sensorielle et motrice ; il ne faut pas se contenter de parler de déviation, il faut évoquer ses conséquences sensorielles ;
- La notion de non-coïncidence des axes visuels au point de fixation est très généralement exacte en pratique ; cependant, en toute rigueur, elle ne s'applique pas aux cyclodéviations, qui sont des rotations autour de l'axe antéro-postérieur (axe Y de Fick) ;
- Il ne semble pas utile, en revanche, de surcharger la définition générale de détails plus contingents comme la concomitance, la permanence ou non, l'évidence, l'alternance du strabisme, et toutes autres notions qui serviront au contraire à classer les diverses variétés (cf. : Classification).

Mots dérivés :

Multiples et souvent désuets, comme : strabomètre ; strabotomie ; strabismométrie. On utilise encore couramment :

Strabique

Adjectif ou nom masculin

Qui se rapporte au strabisme ; qui est atteint de strabisme.

Strabologie ; strabologiste ou strabologue

Néologismes récents, pour désigner la science du strabisme, et ceux qui la pratiquent.

Strabogène

Adjectif

Facteur de strabisme ; direction strabogène : direction du regard dans laquelle un strabisme apparaît ou augmente (Berrondo).

Suppléance (opération de)

Procédé chirurgical consistant à remplacer l'action d'un muscle totalement paralysé par transposition d'un ou de plusieurs muscles voisins (cf. : Transposition).

Synonyme : opération de substitution.

Suppression

Nom féminin

Synonyme de : neutralisation (cf. ce mot).

Le terme : « suppression » est le seul qui existe en anglais, et le français a donc ici l'avantage de deux termes ; on doit cependant souligner que :

- Il serait peut-être licite de donner un sens différent aux deux mots, mais aucun accord d'ensemble n'existant sur ce point il est prudent de les considérer simplement comme des synonymes exacts ;

• Par conséquent, on ne doit pas expliquer l'un par l'autre, en disant par exemple : « la neutralisation est une sorte de suppression ».

Synergie

Nom féminin

Action d'un muscle qui, parmi un groupe de muscles réalisant un mouvement volontaire ou réflexe, s'exerce dans le même sens que celle du muscle chargé de l'action principale (muscle agoniste), au moyen d'une contraction simultanée, associée et étroitement coordonnée avec celle de ce muscle.

Dérivé :

Synergiste

Adjectif

Se dit d'un muscle agissant en synergie avec le muscle chargé de l'action principale (muscle agoniste).

On notera que :

• On ne doit pas dire : « synergique » ;

• On définit des synergistes homolatéraux et hétérolatéraux ;

• Le point le plus important est qu'un muscle n'est pas globalement synergiste d'un autre muscle ; au contraire, suivant le mouvement en cause il peut être soit synergiste soit antagoniste du même muscle, par exemple :

¬ Les deux droits internes sont synergistes pour la convergence et antagonistes en latéro-version ;

¬ Le droit supérieur et le grand oblique sont synergistes en intorsion mais antagonistes en verticalité (droit supérieur élévateur, grand oblique abaisseur).

Synopt

Préfixe

Préfixe servant actuellement à nommer divers appareils qui permettent l'étude de la vision binoculaire (étymologie : « syn » : avec ; « opsis » : vision).

Dérivés : synoptoscope ; synoptophore ; synoptimètre ; etc.

T

Tache Aveugle (syndrome de la)

Processus moteur de compensation de l'ésotropie, éliminant la diplopie par un ajustement de l'angle strabique qui s'égalise à l'angle d'excentricité de la tache aveugle (de 12 à 18°) dans le champ visuel.

Selon Swan (1 947) il convient de distinguer :

- **Le mécanisme** de la tache aveugle qui n'est qu'une ésotropie ordinaire, dont l'angle de déviation se trouve coïncider fortuitement avec l'angle d'excentricité de la tache aveugle, mais qui a tous les caractères sensoriels habituels des strabismes (amblyopie, correspondance anormale, neutralisation importante, etc.).
- Le **syndrome proprement dit** de la tache aveugle où c'est seulement l'ajustement moteur qui concerne l'ésotropie, et où sont absentes ou très faibles les autres séquelles sensorielles strabiques ; par conséquent cette forme est marquée par :
  - ¬ Bonne acuité aux deux yeux ;
  - ¬ Correspondance normale ;
  - ¬ Peu ou pas de neutralisation ;
  - ¬ Diplopie par moments, et possibilités de fusion.

Références : Swan, 1 947, 1 954.

Ténectomie

Nom féminin

Procédé chirurgical consistant à sectionner puis réséquer tout ou partie du tendon d'un muscle.

En strabologie, s'applique principalement aux obliques.

Ténotomie

Nom féminin

Procédé chirurgical consistant à couper, en partie ou totalement, le tendon d'un muscle.

En strabologie, la limite n'est pas nettement tranchée entre : « ténotomie » et « myotomie », parce que le tendon n'occupe que la partie la plus distale du muscle (celle qui s'insère sur la sclère), et que l'opération déborde sur le corps musculaire lui-même si elle s'étend vers l'arrière (par ex. dans les ténotomies, ou myotomies, multiples).

On peut distinguer de plus :

• **Les ténotomies complètes**, qui sectionnent le tendon dans toute sa largeur :

¬ Ténotomie libre : section simple du tendon qu'on laisse se rétracter librement dans l'orbite ;

¬ Ténotomie gardée (ou : contrôlée) : avec mise en place d'un fil de suture plus ou moins lâche (type : anse) ;

¬ Ténotomie préalable : comme premier temps de la plupart des opérations courantes.

• **Les ténotomies incomplètes** (ou : partielles ; ou : graduées), qui ne sectionnent qu'une partie de la largeur du tendon, ce qui détend le muscle, l'allonge, et diminue donc son action :

¬ Ténotomie marginale : encoche, unique ou multiple sur les bords du tendon ;

¬ Ténotomie centrale (ou : fenêtrée) : fente, unique ou multiple dans la partie centrale du tendon, laissant les bords intacts.

Torsion

Nom féminin

Rotation de l'œil autour de l'axe antéro-postérieur (axe Y de Fick). On distingue :

• **Intorsion :** torsion avec inclinaison vers le nez de l'extrémité supérieure du méridien vertical de la cornée (limbe de XIIh) ;

• **Extorsion** : torsion avec inclinaison vers la tempe de l'extrémité supérieure du méridien vertical de la cornée.

Synonyme : giration : peu employé ; cyclorotation (Lancaster) : légitime et logique, mais trop compliqué et peu utilisé.

On distingue encore la vraie torsion, véritable rotation de l'œil autour de l'axe antéro-postérieur de la fausse torsion qui se produit lors du passage de la position primaire à une position tertiaire des yeux (cf. : Linksz, 1956).

Il est classique de dire que les torsions sont principalement réalisées par les muscles obliques ; en fait Jampel (1970) a bien insisté sur le fait que leur rôle est essentiellement compensateur au cours des inclinaisons de la tête.

Torticolis

Nom masculin

Définition générale : torsion du cou avec inclinaison de la tête.

En strabologie, on se limite au :

Torticolis oculaire :

Type de torticolis dont l'origine est une anomalie oculomotrice.

Le mot « torticolis » est simple, courant et paraît donc préférable à des formules plus compliquées comme « attitude vicieuse de la tête et du cou » (d'autant que cette attitude peut être favorable) ou « position compensatoire de la tête et du cou » (d'autant que cette position n'est pas toujours compensatoire). L'expression « torticolis oculaire » est un peu ambiguë (ce ne sont pas les yeux qui ont un torticolis) mais a l'avantage de suggérer le diagnostic avec « torticolis congénital ».

Torticolis nystagmique

Variété particulière

Type de torticolis rencontré au cours du nystagmus congénital, et constituant une attitude compensatoire destinée en général à favoriser le blocage du nystagmus (ou, du moins, à mettre les yeux dans la position de moindre nystagmus).

Le torticolis nystagmique est en fait la conséquence de la position latéralisée du blocage du nystagmus, qui met les deux yeux en latéro-version ; et

pour regarder droit devant lui le sujet tourne la tête au lieu de redresser le regard.

Traction

Nom féminin

Définition générale : action de tirer.

Applications en strabologie :

Test de traction

Épreuve clinique consistant, après section du tendon d'un muscle au cours de l'acte opératoire, à en estimer l'élasticité par une traction progressive et au moyen d'un repère fixe (par ex. le limbe) ou d'une mesure calibrée (cf. : Quéré, 1978).

Ne pas le confondre avec le test de duction forcée (cf. : Duction).

Suture de traction

Procédé chirurgical consistant à maintenir le globe dans une position forcée et fixe, de sens opposé à celui de la déviation primitive, au moyen d'un fil permanent passé d'une part dans un muscle (ou la conjonctive, la tenon, la sclère voisine) et d'autre part à travers la paupière et la peau, fil qui est tendu, noué et laissé en place pour une durée variable.

La suture de traction est indiquée dans les formes de strabisme où existe une importante restriction des mouvements, par ex. : dans le syndrome de Brown.

Transposition

Nom féminin

La notion de « transposition » en strabologie est double :

- Définition étroite : procédé chirurgical consistant à désinsérer tout ou partie du tendon d'un muscle oculomoteur et à le réinsérer au voisinage de l'insertion d'un autre muscle pour suppléer à la déficience motrice de celui-ci.

Synonyme : opération de suppléance, ou de substitution.

Il ne faut pas dire : « transplantation », terme qui signifie le déplacement entier d'un organe (comme : « transplantation cardiaque »). Cette définition classique s'applique à l'opération de type Hummelsheim (cf.) et à ses multiples dérivés (cf. par ex. Helveston, 1977, p. 165 et suivantes).

- Définition large : *procédé chirurgical consistant à désinsérer tout ou partie du tendon d'un muscle oculomoteur et à le réinsérer en un point de la sclère tel que son action habituelle ne soit pas seulement renforcée ou diminuée mais soit modifiée dans sa forme et sa direction.*

Le type de ces transpositions est le décalage vertical des muscles droits latéraux dans les syndromes alphabétiques ; mais la notion s'applique en fait à tout déplacement d'un muscle en dehors de son axe habituel d'action, y compris, notamment, les opérations de suppléance citées plus haut.

Tropie

Nom féminin ou suffixe

Terme exprimant le caractère manifeste d'un strabisme.

Peut-être utilisé :

- Soit en tant que nom :
  - ¬ Soit isolé : « une tropie » ;
  - ¬ Soit comme nom composé : « une phorie-tropie » ;
- Soit en tant que suffixe : associé à un préfixe qui définit le type de tropie : hétérotropie, ésotropie, exotropie, cyclotropie, hypertropie.

U

Union binoculaire

Pseudo-vision binoculaire imparfaite et cependant utilisable, rencontrée dans les strabismes à petit angle (Braun-Vallon, Luca, 1967).

L'union binoculaire désigne le processus sensoriel opérant dans les microtropies. Les termes couramment utilisés, tels que : « monofixation », « micro-anomalie », insistent sur le côté négatif et pathologique du syndrome ; le terme : « union binoculaire », au contraire, souligne le côté positif du syndrome, l'existence d'une sorte de vision binoculaire partielle ; il est donc souhaitable de le conserver et de l'utiliser largement.

Unités

Les unités suivantes sont utilisées couramment en strabologie :

Angle métrique

Unité de convergence.

Inverse de la distance de l'objet fixé exprimée en mètres.

Degré d'angle

Unité d'arc, 360e partie de la circonférence.

Équivalence avec la dioptrie prismatique : 1 degré = 1,75 dioptrie.

Dioptrie prismatique

Unité de déviation de la lumière par un prisme.

Puissance d'un prisme qui dévie un rayon lumineux de 1 cm à une distance de 1 mètre.

Équivalence avec le degré d'angle : 1 dioptrie = 0,573 degré.

Dioptrie sphérique

Unité métrique de proximité.

Puissance d'un système optique dont la distance focale est de 1 mètre (avec un indice de réfraction du milieu de 1).

Upshoot

Nom masculin

Terme anglais désignant l'élévation de l'œil lors de l'adduction.

Il n'y a pas de mot français équivalent, et celui-ci, couramment utilisé, semble clair et expressif.

L'upshoot est dû à un spasme du petit oblique, mais n'est pas forcément associé à une hyperaction de celui-ci dans le regard en haut et en dedans (qui est son champ d'action). Il va souvent de pair avec un syndrome V.
Inverse : downshoot (cf.).

V

V (pattern, phénomène, syndrome, type)

Variété de strabisme alphabétique (cf.) caractérisé par une divergence relative des axes visuels dans le regard en haut (ou par une convergence relative dans le regard en bas), figurant donc la lettre V.

Variétés : deux principales :

Ésotropie V :

Ésotropie dont l'angle diminue dans le regard en haut, et augmente dans le regard en bas.

Signes associés classiques :

- Hypoaction des grands obliques, hyperaction des petits obliques, excyclotorsion ;
- Torticolis : menton baissé ;
- Faciès antimongoloïde.

Exotropie V :

Exotropie dont l'angle diminue dans le regard en bas, et augmente dans le regard en haut.

Signes associés classiques :

- Hypoaction des grands obliques, hyperaction des petits obliques, excyclotorsion ;
- Torticolis : menton levé ;
- Faciès mongoloïde.

Autres variétés :

Type V dit pur :

Exotropie regard en haut, ésotropie regard en bas, orthoposition entre les deux ;

Type gamma, ou Y :

- Soit ésotropie qui diminue seulement regard en haut ;
- Soit exotropie qui n'existe que regard en haut.

Valeur

Nom féminin

En strabologie, le mot « valeur » est utilisé pour décrire des caractéristiques physiologiques, qui seraient normalement inhérentes aux unités réceptrices rétino-corticales. On décrit principalement :

Valeur directionnelle (ou : spatiale)

Propriété spécifique inhérente à chaque unité réceptrice rétino-corticale, par laquelle elle est capable de distinguer sa stimulation spécifique de celle des unités réceptrices voisines, de la situer par rapport à elles, et par suite de localiser différemment dans l'espace des objets visuels distincts, correspondant à ces stimulations distinctes. (localisation relative).

On distingue :

- La valeur directionnelle (spatiale) zéro : qui correspond normalement à ce qu'on appelle : « direction visuelle principale » et qui est un attribut de la fovéola ;
- Les valeurs directionnelles (spatiales) nasales et temporales, attributs des unités réceptrices périphériques.

Valeur rétino-motrice

Propriété réceptrice inhérente à chaque unité réceptrice rétino-corticale, par laquelle elle est capable de prédéterminer l'étendue et la direction du mouvement de rotation que doit effectuer l'œil pour réaliser le réflexe de fixation, après stimulation d'une unité réceptrice donnée.

On distingue :

- La valeur rétino-motrice zéro : qui correspond normalement au « centre de référence rétino-moteur » et qui est un attribut de la fovéola ;
- Les valeurs rétino-motrices nasales et temporales, attributs d'unités réceptrices périphériques.

Les valeurs directionnelles (spatiales) et rétino-motrices sont étroitement liées entre elles, ce qui signifie, plus simplement, que le sujet à l'impression de regarder directement l'objet qu'il est en train de fixer ; cette coordination normale peut disparaître en pathologie (cf. : Fixation).

Il convient de souligner que ces notions ont certes une qualité descriptive, mais ne constituent nullement une explication des processus physiologiques complexes qui entrent en jeu ; il ne faut pas, notamment, se laisser abuser par le mot « rétinien », car ces processus mettent en œuvre des mécanismes cérébraux multiples, visuels et non visuels. Il doit être bien clair que le cône rétinien, simple cellule réceptrice de lumière, ne saurait être doué par lui-même de propriétés directionnelles, localisatrices et oculomotrices, et que le terme de « valeur » n'est qu'une commode abréviation pour désigner un ensemble très complexe de mécanismes neurophysiologiques.

Vergence

Nom féminin

Terme générique désignant les mouvements disjoints des yeux.

Dérivés : convergence, divergence, (cf.), voire infra ou supra vergence.

Version

Nom féminin

Terme générique désignant les mouvements des deux yeux dans le même sens.

On sous-entend en général en physiologie que ces mouvements sont exactement conjugués, tout à fait synchrones en vitesse et en amplitude, avec parallélisme constant des axes visuels.

En strabologie, cependant, il paraît souhaitable d'élargir la définition, pour y inclure les variations spatio-temporelles caractéristiques du strabisme. Par conséquent :

- Le synchronisme des mouvements des yeux n'est pas obligatoire : au maximum l'un des yeux bouge et l'autre ne bouge qu'avec retard ou pas du tout : c'est le blocage (cf.) ;
- Le parallélisme des axes visuels n'est pas obligatoire : au contraire, en pathologie strabique il y a toujours un angle, et l'étude des versions pathologiques est même un temps capital de l'examen clinique ;
- La constance même de l'angle strabique n'est pas obligatoire : c'est ici la définition même de l'incomitance : variations de l'angle au cours des versions (cf.).

Dérivés :

De nombreux termes ont été dérivés de « version ». Certains sont assez simples et utilisables, comme « latéroversion » ou « dextroversion » ; mais pour désigner tous les mouvements possibles on en est arrivé à proposer des mots compliqués tels « dextrosursumversion » ou « levocycloversion ». Leur encombrement fait qu'ils ne sont guère utilisés, malgré leur aspect logique. Comme le souligne Hugonnier il est plus raisonnable de s'en tenir aux expressions courantes, comme : « regard en haut et à droite » ou « mouvement de torsion vers la gauche » pour désigner ces mêmes entités cliniques.

Vertical

Adjectif

Le qualificatif : « vertical » s'applique en strabologie aux termes suivants :

Déviation verticale

Déviation oculaire qui se fait dans un plan vertical, c'est-à-dire par rotation d'un œil autour de l'axe horizontal transversal de référence des mouvements oculaires (axe X de Fick).

Il y a deux possibilités : déviation vers le haut (hyperphorie, hypertropie) ; déviation vers le bas (hypophorie, hypotropie). Elles se définissent toutes les deux par le fait que les axes visuels des deux yeux cessent d'être compris dans le même plan ; et donc non seulement ils ne se rencontrent plus au point de fixation, mais même ils n'ont plus aucun point d'intersection entre eux. À l'inverse de ce qui se passe dans les déviations horizontales, et notamment dans les ésodéviations, il n'y a donc aucun point de l'espace qui stimule en même temps les deux fovéolæ.

Déviation verticale dissociée (Bielschowsky, 1 931, 1 938)

Type clinique particulier de déviation verticale vers le haut se produisant alternativement sur chaque œil lors de la dissociation alternée des deux yeux.

Signes associés fréquents : extorsion ; nystagmus latent ; phénomène de Bielschowsky (cf.).

Nombreux synonymes, tous discutables :

- Anaphorie, anatropie : peu explicite, désuet ;
- Divergence verticale dissociée : le mot : « divergence » peut prêter à confusion avec une divergence horizontale survenant dans le regard en haut ;
- Double hyperphorie, double hypertropie : inexact, car il ne s'agit pas de véritable phorie (ou tropie) ;
- Hyperphorie, hypertropie alternante : inexact, car il ne s'agit pas de véritable phorie (ou tropie) ;
- Sursumduction alternante : préconisé par Lancaster (1 943) ; bon terme qui souligne le caractère bilatéral de la déviation vers le haut.

Mouvement vertical

Mouvement oculaire qui se fait par rotation de l'œil autour de l'axe horizontal transversal de référence des mouvements oculaires (axe X de Fick). Soit : élévation, abaissement.

Muscle vertical

Muscle qui effectue les mouvements verticaux de l'œil.

Principalement : droit supérieur (élévation en abduction) ; petit oblique (élévation en adduction) ; droit inférieur (abaissement en abduction) ; grand oblique (abaissement en adduction).

W

Worth

Illustre ophtalmologiste anglais, un des fondateurs de la strabologie moderne.

Son nom reste aussi attaché à :

Test de Worth

Test de vision binoculaire comportant 2 lumières vertes, une lumière rouge, une lumière blanche, et que le sujet observe avec des lunettes, rouge (œil droit) et verte (œil gauche).

Variantes diverses : test de Worth de loin (angle sous-tendu : 1 ° 1/2), test de près (angle sous-tendu : 6°), test pour enfants avec dessins, test à 3 lumières seulement, etc.

Degrés de Worth pour la vision binoculaire (1 903)

Conception classique de Worth, considérant qu'il existe trois degrés de la vision binoculaire, déterminables au moyen d'un haploscope (synoptophore) :

- 1er degré : perception maculaire simultanée : le sujet est capable de percevoir superposées deux images très différentes l'une de l'autre (ex. : cage et perroquet) ;
- 2e degré : fusion : le sujet est capable de superposer binoculairement deux images semblables, hormis divers détails perçus monoculairement et qui servent de contrôle ;
- 3e degré : stéréoscopie : le sujet est capable de percevoir binoculairement deux images un peu différentes comme une seule structure vue en relief.

X

X

Lettre

Lettre utilisée dans les expressions suivantes :

Abréviation X

Sert à désigner les exodéviations, suivant diverses variantes : X X'Xt X't (cf. : abréviations).

Axe X de Fick (cf.).

Pattern, phénomène, syndrome, type X

Variété de strabisme alphabétique (cf.) caractérisé par une divergence relative des axes visuels dans le regard en bas et dans le regard en haut, figurant donc la lettre X.

Deux variétés :

- Ésotropie X : ésotropie dont l'angle diminue dans le regard en haut et dans le regard en bas ; très rare ;
- Exotropie X : exotropie dont l'angle augmente dans le regard en bas et dans le regard en haut ; fréquente (Limon de Brown, 1971).

En fait, comme on l'a souvent souligné, l'appellation de « syndrome X » (ou pattern, phénomène, type) est extrêmement ambiguë, puisque la lettre X désigne habituellement les exotropies. On préférera donc dire : « syndrome K » (ou pattern, phénomène, type) qui représente exactement (et même plus exactement encore) la même entité clinique, et qui ne prête pas à confusion.

Zone X

Nom donné par Lavat à la portion de l'espace qui se trouve en deçà de l'Angle Objectif de l'Espace (cf.) et où les axes visuels se trouvent donc en divergence relative (c'est-à-dire : « en X »).

Y

Y

Lettre

Lettre utilisée dans les expressions suivantes :

Axe Y de Fick (cf.)

Pattern, phénomène, syndrome, type Y

Variété de strabisme alphabétique (cf.) caractérisé par une divergence relative des axes visuels uniquement dans le regard en haut.

Deux variétés :

- Ésotropie Y : ésotropie dont l'angle diminue dans le regard en haut (mais ne se modifie pas dans le regard en bas) ;
- Exotropie Y : exotropie dont l'angle augmente dans le regard en haut (mais ne se modifie pas dans le regard en bas).

En fait, la variété Y de strabisme n'est qu'une forme particulière de strabisme V.

Z

Z

Lettre

Lettre utilisée uniquement dans l'expression : **axe Z de Fick** (cf.) (contrairement à Y et surtout à X qui est utilisé dans plusieurs expressions).

Zéro

Nom masculin

Terme utilisé en strabologie pour désigner un point, en général « rétinien », qui sert de référence ou de point d'équilibre ; d'où les expressions suivantes :

Disparité zéro

Désigne des points rétiniens exactement correspondants, sans disparité de fixation (cf.).

Point zéro (Jampolsky, 1955)

Désigne le point rétinien de l'œil dévié auquel aboutit la ligne de direction qui passe par le point de fixation qui est fixé par l'autre œil.

Valeur rétino-motrice zéro

Valeur rétino-motrice (cf.) du point rétinien qui ne nécessite pas de mouvement oculaire pour réaliser la fixation quand il est stimulé. Il constitue le « centre de référence rétino-moteur ».

Valeur directionnelle zéro

Valeur directionnelle (ou spatiale) (cf.) du point rétinien qui sert de centre de référence aux coordonnées visuelles subjectives. Il constitue la « direction visuelle principale ».

Zone

Nom féminin

Terme utilisé en strabologie pour désigner une partie de l'espace qui est le siège d'un phénomène clinique ayant un intérêt séméiologique. D'où les expressions suivantes :

Zone de confrontation (Berrondo, 1968)

Zone de l'espace où les deux yeux, après leur mise en bascule, se trouvent également candidats et également inadaptés pour prendre la fixation.

Zone de diplopie

Partie de l'espace visuel où le sujet voit double, en règle limitée à certaines directions du regard, notamment au cours des paralysies oculomotrices.

On lui oppose classiquement la « zone d'haplopie », partie du champ du regard où le sujet voit simple avec une vision binoculaire conservée.

Zone E

Nom donné par Lavat à la portion de l'espace qui se trouve au-delà de l'Angle Objectif de l'Espace (cf.), et où les axes visuels se trouvent donc en convergence relative (c'est-à-dire : « en E »).

Zone de neutralisation

Parties du champ visuel, qui sont neutralisées par un des yeux au cours de l'acte visuel binoculaire normal ou pathologique.

Zone neutre du nystagmus

Partie de l'espace dans laquelle s'inverse le sens d'un nystagmus à ressort :

- Soit avec blocage complet du mouvement ;
- Soit par inversion simple du sens ;
- Soit, plus habituellement, en diminuant et en prenant le type pendulaire dans une certaine direction du regard.

Zone X

Nom donné par Lavat à la portion de l'espace qui se trouve en deçà de l'Angle Objectif de l'Espace (cf.), et où les axes visuels se trouvent donc en divergence relative (c'est-à-dire : « en X »).

Documentation bibliographique

Présentation

Ce chapitre est divisé en deux parties :

- Les références du texte ;
- La bibliographie.

Références du texte

Cette première partie est strictement limitée aux articles de revues scientifiques qui sont cités dans le texte ; quand un livre est cité dans le texte, la référence se trouve dans la deuxième partie (bibliographie) afin de ne pas faire double emploi. Ces articles de revue sont de trois ordres :

Des articles essentiellement axés sur la terminologie et la définition précise d'un mot ou d'un concept (par ex. de nombreux articles de Lancaster ou de Cüppers) ;

Des articles de base, références obligatoires en strabologie (par ex. celui de Burian sur la correspondance rétinienne dans le strabisme) ; on n'a cependant pas rappelé toutes les références classiques trop anciennes (par ex. de Listing) ;

Des articles beaucoup plus ponctuels, portant sur un détail précis de séméiologie ou de thérapeutique (par ex. les articles de Bietti, de Boyd, et de Lavat sur le recul oblique des droits horizontaux dans le traitement chirurgical des strabismes alphabétiques).

Ces références limitées ne rendent évidemment pas compte de l'abondante et toujours croissante littérature strabologique, dont on peut se faire une idée dans les analyses et recensements qui paraissent dans les diverses revues orthoptiques.

Bibliographie

Pour compenser ce que les références précédentes ont de partiel, cette deuxième partie est plus encyclopédique, et constitue une liste des principaux travaux d'ensemble (cités ou non cités dans le texte) concernant le strabisme. On trouve donc ci-après :

Des traités de strabisme et d'orthoptique, parmi lesquels certains méritent une mention particulière, en raison de leur mode de présentation des concepts du strabisme :

- Usage d'un glossaire : dont la présence est signalée à la suite de la référence (nombreux ouvrages) ;
- Texte programmé (livres de Reinecke et de Solomons) ;
- Questionnaire didactique (livres de Hurtt et coll., et de Dale) ;
- Algorithmes (livre de Roy) ;

- Des comptes rendus de congrès ou de symposium édités en volume séparé (par ex. les congrès de l'International Strabismological Association) ;
- Certaines réunions, tables rondes, colloques, etc. parus dans des revues mais dont l'importance aurait pu faire l'objet d'un livre ;
- Certains traités de physiologie visuelle particulièrement importants pour la compréhension de la vision binoculaire (par ex. celui de Linksz) ;
- Nous n'énumérons pas, en revanche, certains traités classiques (comme l'« optique physiologique » de Helmoltz), ni les dictionnaires de culture générale (Littré, Larousse, Robert), ni les dictionnaires généraux de médecine ou de psychologie (comme celui de Pieron), bien que les ayant utilisés et les citant à l'occasion ;
- Enfin nous avons signalé éventuellement certaines traductions notamment quand elles facilitent l'accès à un livre donné pour le lecteur français.

Références

Adelstein F, Cüppers C.
Zum Problem der echten und scheinbaren Abducenslähmung (das sogenannte « Blockierung-syndrom »).
Klin Monatsbl Augenheilkd, 1966, 46 : 271-278.

Ambrose P, von Noorden GK.
Past-pointing in comitant strabismus.
Arch Ophthalmol, 1976, 94 : 1896-1898.

Ardouin M, Urvoy M, Prigent G, Brisbard M, Lorho C.
Le prisme vertical de dissuasion. Intérêt de son utilisation.
J fr Orthopt, 1977, 9 : 85-92.

Bagolini B.
Presentazione di una sbarra di filtri a densita scalare assorbenti i raggi luminosi.
Boll Ocul 1957, 36 : 638-651.

Bagolini B.
Tecnica per l'esame della visione binoculare senza introduzione di elementi dissocianti (test dei vetro striato).
Boll Ocul, 1958, 37 : 195-209.

Bagolini B.
Diagnostic et possibilité de traitement de l'état sensoriel du strabisme concomitant avec des instruments peu dissociants (test du verre strié et barre de filtres).
Ann Ocul, 1961, 194 : 236-258.

Bagolini B.
Anomalous correspondence : definition and diagnostic methods.
Doc Ophthalmol, 1967, 23 : 346-398.

Bagolini B.
Sensorial anomalies in strabismus.
Doc Ophthalmol, 1976, 41 : 1-22.

Bagolini B.
Sensorio-motorial anomalies in strabismus.
Doc Ophthalmol, 1976, 41 : 23-41.

Baranowska-George T.
Le problème de la répartition de la correction prismatique devant chaque œil au cours du traitement du strabisme selon la méthode de localisation.
Clin Ophtalmol 1969, 6 : 83-92.

Bechac G, Palu MP, Bec P.
Modification de l'arc de contact dans la chirurgie d'affaiblissement des droits internes.
J fr Orthopt 1981, 13 : 91-99.

Berrondo P.
Brève revue des méthodes pour mettre en bascule les yeux des enfants strabiques convergents.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1968, 68 : 250-260.

Berrondo P.
Notes pratiques pour les occlusions en secteurs.
J fr Orthopt 1977, 9 : 119-136.

Bessière R, Le Rebeller MJ, Rougier-Houssin J, Verin P
L'acuité visuelle en basse lumière (acuité visuelle dynamique) en face du diagnostic et du traitement de l'amblyopie strabique.
Arch Ophtalmol (Paris), 1967, 27 : 657-670.

Bielschowsky A.
Die einseitigen und gegensinnigen (« dissoziierten ») Verticalbewegungen der Augen.
Albrecht von Graefes Arch Klin Ophthalmol 1931 ; 125 : 493-553.

Bielschowsky A.
Congenital and acquired deficiency of fusion.
Am J Ophthalmol, 1935, 18 : 925-937.

Bielschowsky A.
Functional disturbances of the eyes.
Arch Ophthalmol, 1936, 15 : 589-603.

Bielschowsky A.
Disturbances of the vertical motor muscles of the eyes.
Arch Ophthalmol, 1938, 20 : 175-200.

Bietti GB.
Su un accogimento tecnico (recessione e reinserzione obliqua a ventaglio dei muscoli retti orizzontali) per la correzione di attegiamenti a V o A di grado modesto negli strabismi concomitanti.
Boll Ocul, 1970, 49 : 581-587.

Bongrand M.
Microdéviations.
J fr Orthopt, 1970, 2 : 41-51.

Boulad L, Crehance J, Deller M, Horovitz G, Lasser-Vidal C, Laulan J, Mawas J, Richon J, Schilovitz G, Weiss JB.
Opération du strabisme avec anses.
J fr Orthopt 1980, 12 : 101-107.

Boyd Tas, Leitch GT, Budd GE.
A new treatment for « A » and « V » patterns in strabismus by slanting muscles insertions. A preliminary report.
Can J Ophthalmol 1971, 6 : 170-177.

Braun-Vallon S, Hartmann E.
La correspondance rétinienne dans le strabisme.
Ann Ocul 1948, 181 : 321-337.

Braun-Vallon S, Luca F.
Les petits angles d'anomalie. Etude clinique.
Ann Ocul 1967, 200 : 1129-1141.

Brown HW.
Congenital structural muscle anomalies.
In : Allen JH ed. : « Strabismus Ophthalmic Symposium ».
Mosby, St Louis, 1950 : 205-236.

Brown HW.
True and simulated superior oblique tendon sheath syndromes.
Doc Ophthalmol 1973, 34 : 123-136.

Brown JL.
Alter-images.
In : Graham CH ed : « Vision and visual perception ».
Wiley, New-York, 1965 : 479-503.

Brückner R.
Les méthodes cliniques de dépistage de l'amblyopie fonctionnelle chez l'enfant avant la connaissance des optotypes.
J fr Orthopt 1974, 6 : 47-63.

Burian HM.
Sensorial retinal relationship in concomitant strabismus.
Arch Ophthalmol 1947, 37 : 336-368 ; 504-533 ; 618-648.

Burian HM.
Anomalous retinal correspondence : its essence and its signifiance in diagnosis and treatment.
Am J Ophthalmol 1951, 34 : 237-253.

Capobianco NM.
The subjective measurement ot the near point of convergence and its signifiance in the diagnosis of convergence insufficiency.
Am Orthopt J 1953, 3 : 40-42.

Catros A, Garrec A.
Notre expérience de la pénalisation optique dans le traitement de l'amblyopie fonctionnelle unilatérale.
Ann Ocul 1972, 205 : 979-992.

Catros A, Garrec A.
Le strabisme d'un jour sur deux.
J fr Orthopt 1972, 4 : 83-86.

Corcelle L.
Le signe du stop en strabologie.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1962, 62 : 174-177.

Costenbader FO.
Clinicat course and management of esotropia.
In : Allen JH ed : « Strabismus Ophthalmic Symposium »,
Mosby, St Louis, 1958 : 325-353.

Crone RA.
Heterephoria. I. The role of micro-anomalous correspondence.
Albrecht von Graefes Arch. klin. Ophthalmol. 1969, 177 : 52-65.
II. Fusion and convergence.
Id. : 66-74.

Crone RA, Hardjowijoto S.
What is normal binocular vision ?
Doc Ophthalmol 1979, 47 : 163-179.

Cüppers C.
Moderne Schielbehandlung.
Klin Monatsbl Augenheilkd 1956, 129 : 579-604.

Cüppers C.
Contribution à la thérapeutique de l'amblyopie.
Année thér clin Ophtalmol 1957, 8 : 243-254.

Cüppers C.
Directives dans le traitement chirurgical du strabisme.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1962, 62 : 266-273.

Cüppers C.
Problèmes de fixation.
Bull Soc Ophtalmol Fr. 1962, 62 : 309-316.

Cüppers C.
Therapy in orthopties. Description and precise definition of the presenting symptoms of the condition, and definition of the criteria and notions.
Trans Ophthalmol Soc UK 1963, 82 : 3-11.

Cüppers C.
Some reflexions on the possibility of influencing the pathological fixation act.
Ann Royal Collège Surg 1966, 38 : 308-332.

Cüppers C.
Ergebnisse der pleoptischen Therapie unter besonderer Berücksichtigung des Danerresultales.
Doc Ophthalmol 1967, 23 : 547-594.

Cüppers C.
Die Penalisation.
Arbeitkreis « Schielbehandlung » 1970, 3 : 126-131.

Cüppers C.
Probleme der operativen Therapie der okularen Nystagmus.
Klin Monatsbl Augenheilkd 1971, 159 : 145-157.

Cüppers C.
Diagnostic possibilities in motor and sensory changes caused by disturbances of the oblique muscles.
In : Fells P ed : « Second Congress Intern. Strabismological Ass ». D.G.L., Marseille, 1976 : 173-184.

Cüppers C.
The so-called « Fadenoperation ».
In : Fells P ed : « Second Congress Intern. Strabismological Ass ». D.G.L., Marseille, 1976 : 395-400.

Cüppers C.
Historique et physiopathologie des blocages.
J fr Orthopt 1978, 10 : 15-26.

Cüppers C, Sevrin G.
Le problème de la fixation dans l'amblyopie et particulièrement dans le nystagmus.
Bull Mem Soc fr Ophtalmol 1956, 69 : 359-362.

Deller M.
Technique de l'opération du fil.
J fr Ortho pt 1978, 10 : 89-96.

Deller M, Brack B.
Nouveau procédé de traitement de l'amblyopie strabique à fixation excentrique.
Ophthalmologica 1970, 160 : 152-156.

Dubois-Poulsen A, Weiss JB.
Les mécanismes de la fixation.
In : Dubois-Poulsen A, Lairy GC, Remond A ed : « La fonction du regard ». INSERM, Paris, 1971 : 25-49.

Fells P.
The superior oblique : its actions and anomalies.
Brit Orthopt J 1975, 32 : 43-53.

Franceschetti AT.
Le rapport AC/A.
J fr Orthopt 1971, 3 : 7-32.

Franceschetti AT, Burian HM.
L'angle kappa.
Bull Mém Soc fr Ophtalmol 1971, 84 : 209-214.

Franklin DA.
Differentiation of phi phenomenon and parallax.
Am J Ophthalmol 1951, 34 : 77·83.

Friedenwald JS.
Diagnosis and treatment of anisophoria.
Arch Ophthalmol 1936, 15 : 283-307.

Gobin MH.
Sagittalization of the oblique muscles as a possible cause for the A-, V- and X- phenomena.
Brit J Ophthalmol 1968, 52 : 13-18.

Gobin MH.
Recession of the medial rectus with a loop.
Ophthalmologica 1968, 156 : 25-27.

Gobin MH.
Récession avec anse du droit interne.
J fr Orthopt 1977, 9 : 137-143.

Godde-Jolly D.
Le strabisme.
Encyclo méd chir ophtalmol 2-1981 21550 A-l0 A-15.
Traitement du strabisme.
Encyclp méd chir ophtalmol 9-1981 21550 A-20.
Hétérophories.
Encyclo méd chir ophtalmol 9-1981 21555 A-W.

Godde-Jolly O, Lanthony P.
Strabisme circadien : 2 cas.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1973, 73 : 63-69.

Goldmann H.
Gedanken eines Nicht-Strabologen zur Pathophysiologie des optischen Raumsinnes.
Doc Ophthalmo 1967, 23 : 101-107.

Hamburger FA.
Der Mechanismus der Suppression im Sehakt des Normalen.
Doc Ophthalmol 1967, 23 : 62-79.

Harms H.
Ort und wesen der Bildhemmung bei Schielenden.
Albrecht von Graefes Arch klin Ophthalmol 1937, 138 : 149-210.

Harms H.
Thoughts concerning the mechanism of anomalous sensorial processes in strabismus.
In : Fells P ed : « Second Congress International Strabismological Ass. »
D.G.L., Marseille, 1976 : H6.

Hartmann E.
L'hétérophorie.
Ann Ocul 1946, 179 : 71-82.

Hartmann E.
La loi de Hering et son intérêt dans le diagnostic et le traitement des paralysies oculomotrices.
Ann Ocul 1955, 188 : 708-714.

Hass HD.
Rücklagerung mit Fixationnahten beim Strabismus concomitans convergens.
Klin monatsblt Augenheilkd 1965, 146 : 44-50.

Helveston EM.
A two-step test for diagnosing paresis of a single verticaly acting extraocular muscle.
Am J Ophthalmol 1967, 64 : 914-915.

Helveston EM, Von Noorden GK.
Microtropia : a newly defined entity.
Arch Ophthalmol 1967, 78 : 272-281-

Ikeda H, Wright MJ.
Is amblyopia due to innaopropriate stimulation of the « sustained » pathway during development ?
Brit J Ophthalmol 1974, 58 : 165-175.

Irvine S.
A simple test for binocular fixation.
Am J Ophthalmol 1944, 27 : 740-746.

Irvine SR.
Amblyopia ex anopsia. Observations on retinal inhibition, scotoma, projection, light difference discrimination and visual acuity.
Trans Am Ophthalmol Soc 1948, 46 : 527-575.

Irvine SR.
Measuring scotomas with the prism-displacement test.
Am J Ophthalmol 1966, 61 : 1177/237-1187/247.

Jampel RS.
The fundamental principle of the action of the oblique ocular muscles.
Am J Ophthalmol 1970, 69 : 623-638.

Jampolsky A.
Retinal correspondence in patients with small degree strabismus.
Arch Ophthalmol 1951, 45 : 18-26.

Jampolsky A.
Characteristics of suppression in strabismus.
Arch Ophthalmol 1955, 54 : 683-696.

Jampolsky A.
A simplified approach to strabismus diagnosis.
In : « Symposium on strabismus ».
Mosby, St Louis, 1971 : 34-92.

Jampolsky A.
Ocular divergence mechanisms.
Trans Am Ophthalmol Soc 1970, 68 : 730-822.

Jampolsky A.
Unequal visual inputs and strabismus management : a comparison of human and animal strabismus.
In : « Symposium on strabismus ».
Mosby, St Louis, 1978 : 358-492.

Jonkers GH.
The criteria of recovery.
In : Arruga A ed : « International Strabismus Symposium ».
Karger, Basel, 1968 : 388-391.

Jonkers GH, Vader J, Weil HJ.
Ergebnisse der orthoptischen Behanlung von dekompensierten Phorien.
Klin Monatsbl Augenheilkd 1960, 139 : 449-459.

Julou J, Badoche-Sarniguet JM, Musson RM.
Action favorable des techniques de handicap sur les amblyopies fonctionnelles bloquées.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1972, 72 : 183-190.

Kestenbaum A.
Nystagmus.
Adv Ophthalmol 1957, 7 : 221-277.

Knapp P.
A and V pattern.
In : « Symposium on strabismus ».
Mosby, St Louis, 1971 : 242-254.

Krajevitch E.
Les dangers de l'occlusion dans le traitement de l'amblyopie.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1962, 62 : 249-255.

Kretzschmar S.
La fausse correspondance rétinienne.
Doc Ophthalmol 1955, 9 : 46-208.

Lancaster WB.
The standard classified nomenclature of disease, illustrated by the classification of heterophoria and heterotropia.
Trans am med Assoc Sect : Ophlhalmol 1932, 30 : 285-297.

Lancaster WB.
Physiology of disturbances of ocular motility.
Arch Ophthalmol 1937, 17 : 983-993.

Lancaster WB.
Detecting, measuring, plotting and interpreting ocular deviations.
Arch Ophthalmol 1939, 22 : 867-880.

Lancaster WB.
Fifty years study and experience in ocular motility.
Am J Ophthalmol 1941, 24 : part I : 485-496 ; part II : 619-624 : part III : 741-748.

Lancaster WB.
Terminology in ocular motility and allied subjects.
Am J Ophthalmol 1943, 26 : 122-132.

Lancaster WB.
Terminology with extended comments on the position of rest and on fixation.
In : Allen JH ed : « Strabismus Ophthalmic Symposium ».
Mosby, St Louis, 1950 : 159-178.

Lancaster WB.
Factors underestimated, features overemphasized and comments on classification.
In : Allen JH ed : « Strabismus Ophthalmic Symposium ».
Mosby, St Louis, 1950 : 423-465.

Lang J.
The concept of microtropia.
In : Fells P ed : « First Congress International Strabismological Ass », Kimpton, London, 1971 : 259-266.

Lang J.
Management of microtropia.
Brit J Ophthalmol 1974, 58 : 281-292.

Lanthony P.
Œil cyclope et cortex occipital.
Clin Ophtalmol 1971, n° 3 : 105-120.

Lanthony P.
L'amblyopie nystagmique.
J fr Orthopt 1977, 9 : 11-25.

Lanthony P.
Die drei Schielwinkel.
Augenartzlische Fortbildung 1979, 5 : 391-416.

Lanthony P, Ithier N, Malbert F.
Le phénomène phi, test de correspondance rétinienne.
J fr Orthopt 1979, 11 : 9-30.

Larmande AM.
Introduction à une conception cybernétique de la motilité oculaire conjuguée.
Ann Ocul 1969, 202 : 689-704 ; 831-858.

Lavat J.
Détails techniques dans le traitement orthoptique et chirurgical du strabisme.
Bull Mém Soc fr Ophtalmol 1957, 70 : 25-49.

Lavat J.
Raccourcissement musculaire dans le strabisme par le procédé O'Connor (« cinch »).
Bull Soc Ophtalmol Fr 1958, 58 : 32-38.

Lavat J.
Note pratique sur la chirurgie des obliques.
Ann Ocul 1961, 194 : 397-410.

Lavat J, Bons G.
Reculs obliques dans la chirurgie des syndromes A et V.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1972, 72 : 317-320.

Lavat J, Pinel JP, Prigent G.
Vision binoculaire et latéralisation.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1967, 67 : 290-298.

Lavat J, Prigent G.
Les verres striés de Bagolini et le travail orthoptique dans l'espace.
Clin Ophtalmol 1964, no 1 : 6-17.

Lavat J, Prigent G, Debrousse JY, Parent B.
Mise au point actuelle d'une technique orthoptique dans le traitement de l'ésotropie.
Ann Ocul, 1966, 199 : 641-667.

Legrand G.
Les amblyopies hystériques.
Année thér clin ophtalmol 1973, 24 : 127-138.

Limon de Brown E.
High incidence of X syndrome in exotropia.
In : Fells P ed : « First Congress Int Strabismological Ass »
Kimpton, London, 1971 : 101-105.

Linksz A.
The horopter : an analysis.
Trans Am Ophthalmol Soc 1954, 52 : 847-946.

Linksz A.
Ocular axes and meridians du ring oblique oculorotations. A contribution to the problem of the so-called false torsion.
Arch Ophthalmol 1956, 55 : 380-396.

Linksz A.
Pleoptics.
Trans Am Aca Ophthalmol Otolaryngol 1961, 65 : 548-562.

Linksz A.
Theory of pleoptics.
Int Ophthalmol Clinics 1961, 1 : 747-785.

Linksz A.
Pathophysiologie of amblyopia.
J pediatr Ophthalmol 1964, 1, n° 1 : 19-25.

Linksz A.
Report on the deliberations of working group I (terminology, standardization of the language of communication).
In : Arruga A ed : « Int. Strabismus Symposium ».
Karger, Basel, 1968 : 267-283.

Linksz A.
Thoughts of a nonstrabologist on ocular motility and the pathophysiology of binocular vision.
Int Ophthalmol Clinics 1971, 11 : 1-22.

Ludvigh E.
Amount of eye movement objectively perceptible to the unaided eye.
Am J Ophthalmol 1949, 32 : 649-650.

Mackensen G.
Diagnosis and phenomenology of eccentric fixation.
Int Ophthalmol Clinics 1966, 6 : 397-409.

Massin M, Hudelo J.
L'incision de la conjonctive au limbe dans les opérations pour strabisme et pour décollement de rétine.
Ann Ocul 1962, 195 : 995-1003.

Mehdorn E.
The prism competition test.
In : Tsamparlakis J ed : « Secondary Strabismus ».
Athènes, 1979 : 120-126.

Mühlendyck H.
Diagnosis of convergent strabismus with nystagmus and its treatment with Cüppers Faden Operation.
In : Moore S, Mein J, Stockbridge L : « Orthoptics : past, present, future ». Stratton, New-York, 1976 : 143-154.

Noorden GK. Von
Classification of amblyopia.
In : Arruga A ed : « Int Strabismus Symposium ».
Karger, Basel, 1968 : 39-44.

Noorden GK Von
Etiology and pathogenesis of fixation anomalies in strabismus.
Am J Ophthalmol 1970, 69 : 210-245.

Noorden GK Von
Current concepts of amblyopia.
In : Fells P ed : « First Int Congress, Int Strabismological Ass ».
Kimpton, London, 1971 : 197-214.

Noorden GK Von
The nystagmus compensation (blockage) syndrome.
Am J Ophthalmol 1976, 82 : 283-290.

Noorden GK Von
Posterior fixation suture in strabismus surgery.
In : « Symposium on Strabismus ».
Mosby, St Louis, 1978 : 307-320.

Noorden GK Von
Amblyopia : basic concepts and current treatment.
In : « Symposium on Strabismus ».
Mosby, St Louis, 1978 : 1-14.

Noorden GK Von, Burian HM.
Visual acuity in normal and amblyopie patients under reducted illumination.
I. Behavior of visual acuity with and without neutral density filler.
Arch Ophthalmol 1959, 61 : 353-535.
II. The visual acuity at various level of illumination.
Arch Ophthalmol 1959, 62 : 396-399.

Ogle KN
The problem of horopter.
In : Davson H ed : « the eye » Vol 4.
Academic Press, New-York, 1962 : 325-348.

Parks MM.
Isolated cyclovertical muscle palsy.
Arch Ophthalmol 1958, 60 : 1027-1035.

Parks MM.
Stereoacuity as an indicator of bifixation.
In : Arruga A ed : « Int Strabismus Symposium ».
Karger, Basel, 1968 : 258-260.

Parks MM.
Fornix incision for horizontal reclus muscles surgery.
Am J Ophthalmol 1968, 65 : 907-915.

Parks MM.
The monofixation syndrome.
In : « Symposium on Strabismus ».
Mosby, St Louis, 1971 : 121-153.

Parks MM., Eustis AT.
Monofixational phoria.
Am Orthopt J 1961, 11 : 38-45.

Pfandl R.
Ein neuer Weg zur Verhinderung der Ausbildung einer anomalen retinalen Korrespondenz dei Strabismus convergens concomitans.
Acta Concil Ophthalmol Belgica 1958, vol I : 202-203.

Pigassou R.
Orthophorie sensorielle et divergence sensorielle.
Clin Ophtalmol 1969, n° 6 : 63-68.

Pouliquen P.
Surcorrection optique et angle de strabisme.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1964, 64 : 742-745.

Prigent G.
Examen orthoptique dans l'espace en fonction de la dominance oculaire.
J fr Orthopt 1969, I : 35-72.

Quéré MA, Clergeau G, Fontenaille N.
L'hypermétrie de refixation : signe objectif de correspondance rétinienne anormale.
Arch Ophtalmol Paris 1975, 35 : 265-268.

Reinecke RD.
AC : A nomogramm.
Arch Ophthalmol 1967, 77 : 788.

Reinecke RD, Simons K.
A new stereoscopic test for amblyopia screening.
Am J Ophthalmol 1974, 78 : 714-721.

Romano PE., Von Noorden GK
Limitations of cover-test in detecting strabismus.
Am J Ophthalmol 1971, 72 : 10-12.

Sedan J, Sedan-Baudy S.
Principe, but, mécanisme, technique, variétés et résultats de la provocation diplopique.
Rev Oto-Neuro-Ophtalmol 1949, 21 : 200-222.

Sloane AE.
Analysis of methods for measuring diplopia fields.
Arch Ophthalmol 1951, 46 : 277-310.

Swan KC.
A squint syndrome.
Arch Ophthalmol 1947, 37 : 149-154.

Swan KC.
Interrelationship of the sensory and motor components of binocular vision.
In : Allen HH ed : « Strabismus Ophthalmic Symposium ».
Mosby, St Louis, 1958 : 116-126.

Swan KC.
The blindspot mechanism in strabismus.
Am J Ophthalmol 1954, 38 : 765-777.

Swan KC., Talbot T.
Recession under Tenon's capsule.
Arch Ophthalmol 1954, 51 : 32-41.

Thomas C.
Report on the deliberations of working group II (evaluation of tests).
In : Arruga A ed : « Int Strabismus Symposium ».
Karger, Basel, 1968 : 404-408.

Thomas C.
L'évaluation du résultat dans la thérapeutique du strabisme.
J fr Orthopt 1970, 2 : 65-72.

Thomas C.
Les résultats éloignés des amblyopies rééduquées.
Année ther clin Ophtalmol 1971, 22 : 271-309.

Thomas C.
Amblyopie.
Encyclo méd chir Ophtalmol 4-1973 21595 A-10.
Traitement de l'amblyopie.
Encyclo méd chir ophtalmol 4-1973 21595 A-20.

Urrets-Zavalia A.
Paralisis bilateral congenita del musculo oblicuo inferior.
Arch oftalmol B. Aires 1948, 23 : 172-183.

Wald G, Burian HM.
The dissociation of form vision and light perception in strabismic amblyopia.
Am J Ophthalmol 1944, 27 : 950-963.

Walls G.
The problem of visual direction.
Am J Optom 1951, 28 : 55-83 ; 115-146 ; 173-212.

Walls G.
A theory of ocular dominance.
Arch Ophthalmol 1951, 45 : 387-412.

Weiss JB.
Amblyopie à fixation excentrique et occlusion.
Bull Soc Ophtalmol Fr 1963, 63 : 30-38.

Weiss JB
Cyclotropie chez l'amblyope et le strabique.
Bull Soc Ophtalmol 1964, 64 : 251-256.

Weiss JB.
Spasme et contracture.
J fr Orthopt 1976, 8 : 31-42.

Weiss JB.
Le « blocage » existe-t-il ?
J fr Ophtalmol 1979, 2 : 715-722.

Weiss JB, Bourrie F.
La pénalisation de l'œil dominant.
Ann Ocul 1968, 201 : 827-831.

White JW.
Clinical applications of the screen (cover) test described in detail.
Am J Ophthalmol 1944, 27 : 977-986.

Wiesel TN, Hubel DH.
Effects of visual deprivation on morphology and physiology of cells in the cat's lateral geniculate body.
J Neurophysiol 1963, 26 : 978-983.

Zipf RF.
Binocular fixation pattern.
Arch Ophthalmol 1976, 94 : 401-405.

Bibliographie

Abraham SV.
« Non paralytic strabismus, amblyopia and heterophoria ».
Anderson Ritchie Simon, Los Angelès, 1966.

Adler FH.
« Physiology of the eye. Clinical applications ».
Mosby, St Louis, 1950.

Allen JH ed.
« Strabismus Ophthalmic Symposium ».
Mosby, St Louis, 1950.

Allen JH ed.
« Strabismus Ophthalmic Symposium ».
Mosby, St Louis, 1958.

Alvaro ME, Amsler M, Arruga H, Bietti GB, Duke-Elder S.
« Lexicon Ophthalmologicum ».
Karger, Basel, 1959.

Anderson JR.
« Ocular vertical deviations and the treatment of nystagmus »
Brit Mad Ass, London, 1959.

Ardouin M.
« Traitement médicamenteux et optique du strabisme ».
Clin Ophtalmol 1972, 3 : 1-147 (Glossaire).

Arruga A.
« Diagnostico y tratamiento del estrabismo ».
Bermejo, Madrid, 1961.

Arruga A ed.
« International Strabismus Symposium ».
Karger, Basel, 1968 (Glossaire).

Aust W.
« Pleoptik und Orthoptik ».
Karger, Basel, 1970.
Trad angl : « The conservative management of squint ».
Karger, Basel, 1971.

Bangerter A.
« Amblyopiebehandlung ».
Karger, Basel, 1953.
Trad fr : « Traitement de l'amblyopie ».
Heraly, Charleroi, 1954.

Bedrossian EH.
« The surgical and nonsurgical management of strabismus ».
Thomas, Springfield, 1969 (Glossaire).

Bérard PV, Graveline J, Layec-Arnail M, Mouillac-Gambarelli N, Reydy R, Vedy J.
« Leçons de strabologie clinique ».
D.G.L., Marseille, 1982.

Besnard MJ.
« Orthoptie pratique ».
Doin, Paris, 1973.

Bielschowsky A.
« Lectures on motor anomalies ».
Dartmouth Collage Publ, Hanover, 1943.

Boyd BF.
« Strabismus ».
Highlights Ophthalmol 1978-1979, 15 : 726-754.

Braun-Vallon S.
« Les hétérophories ».
Bull Soc Ophtalmol Fr Rapport Annuel 1948.

Bredemeyer HG, Bullock K.
« Orthoptics : theory and practice ».
Mosby, St Louis, 1968 (Glossaire).

British Orthoptic Society
« A glossary of terms used in orthoptie practice in the United Kingdom ».
Manchester Royal Eye Hospital, Manchester, 1967 (Glossaire).

Brückner R.
« Aktuelle Problems des schielenden Kindes ».
Benno Schwabe, Basel, 1958.
Trad fr : « L'enfant qui louche. Problèmes actuels du strabisme ».
Delachaux Niestlé, Neuchatel, 1960.

Burian HM, Cooper EL ed.
« Syllabus of orthoptie instruction ».
Am Acad Ophthalmol, San Francisco, 1969.

Burian HM, Von Noorden GK.
« Binocular vision and ocular motility ».
Mosby, St Louis, 1974.

Cashell GTW, Durran IM.
« Handbook of orthoptie principles ».
Churchill Livingstone, Edinburgh, 1971.

Castanera Pueyo A.
« Estrabismos y heteroforias. Fisiopatologia de la vision binocular ».
Paz Montalvo, Madrid, 1954.

Castanera Pueyo A.
« Nystagmus ocular ».
Paz Montalvo, Madrid, 1963.

Chavasse FB.
« Worth's squint or the binocular reflexes and the treatment of strabismus ». Baillere Tindall Cox, London, 1939.

Ciancia O.
« Las secuelas sensoriales des estrabismo ».
Macchi Hermanos, Buenos Aires, 1960.
Trad fr : Ciancia AO, Bechac G :
« Les séquelles sensorielles du strabisme ».
Doin, Paris, 1962.

Conférences Lyonnaises d'Ophtalmologie (Bonamour G, Bonnet JL, Chavannes H, Etienne R, Hugonnier R, Rougier J).
« La vision binoculaire : ses troubles et leur traitement ».
Dactylographié, Lyon, 1953.

Conreur L, Danis P, Gilson M, Lavergne G, Meur G
« Physiopathologie de l'amblyopie fonctionnelle ».
Bull Soc Belge Ophtalmol 1969, 151 : 5-301.

Costenbader FD, Albert DG ed
« Surgery of strabismus ».
Int Ophthalmol Clin 1962, 2 : 815-1042.

Crone RA.
« Diplopia ».
Excerpta Madica, Amsterdam, 1973.

Dale RT.
« Fundamentals of ocular motility and strabismus ».
Grune Stratton New-York, 1962.

Debrousse JY.
« Les voies d'abord de la vision binoculaire ».
Clin Ophtalmol 1962, n° 3.

Dendy HM, Shaterian ET.
« Practical ocular motility ».
Thomas, Springfield, 1967.

Duke-Elder S, Wybar K.
« System of ophthalmology, vol VI : ocular motility and strabismus ».
Kimpton, London 1973.

Dyer JW.
« Atlas of extraocular muscle surgery ».
Saunders, Philadelphia, 1970.

Ellis FD, Helveston EM.
« Strabismus surgery ».
Int Ophthalmol Clinics, 1976, 16, n° 3.

Evens L ed.
« Convergent strabismus ».
Junk, The Hague, 1982.

Fells P ad.
First Congress International Strasbismological Association.
Kimpton, London, 1971.

Fells P ed.
Second Congress International Strabismological Association.
DGL, Marseille, 1976.

Ferrer OM ed.
« Ocular motility ».
Int Ophthalmol Clinics, 1971, 11, n° 4 : 1-339.

Fink WH
« Surgery of the vertical muscles of the eye ».
Thomas, Springfield, 1951.
« First International Congress of orthoptists ».
Kimpton, London, 1968.

Folk ER.
« Treatment of strabismus ».
Thomas, Springfield, 1965.

Frandsen AD.
« Occurence of squint. On the prevalence of squint and associated signs in different groups and ages of the danish population ».
Acta Ophthalmol, 1960, suppl. 62 : 9-157.

Gibson H.
« Textbook of orthopties ».
Hatton Press, London, 1955.

Godde-Jolly D, Larmande A.
« Les nystagmus ».
Masson, Paris, 1973.

Griffin JR.
« Binocular anomalies. Procedures for vision therapy ».
Professional Press, Chicago, 1976 (Glossaire).

Guibor GP.
« Squint and allied conditions ».
Grune Stratton, New-York, 1959.

Haik GM ed.
« Strabismus ».
Mosby, St Louis, 1962.

Hallden U.
« Fusional phenomena in anomalous correspondence ».
Acta Ophthalmol, 1952, suppl 38.

Hamburger FA
« Horror fusionis. Seine Bedeutung für Theorie und Praxis der Schielbehandlung »
Enke, Stuttgart, 1970.

Helveston EM.
« Atlas of strabismus surgery ».
Mosby, St Louis, 1973.

Hervouet F, Megroz A.
« Atlas pratique de la chirurgie du strabisme ».
Masson, Paris, 1970.

Hollwich F ed.
« Schielen ».
Enke, Stuttgart, 1961.

Hugonnier R.
« Strabismes, hétérophories, paralysies oculomotrices. Les déséquilibres oculo-moteurs en clinique ».
Masson, Paris, 1959 (Glossaire).

Hugonnier R, Hugonnier-Clayette S.
« Strabismus, heterophoria, ocular motor paralysis. Clinical ocular muscle imbalance ».
Trad angl Veronneau-Troutman S. Mosby, St Louis, 1969 (Glossaire).

Hurtt J, Rasicovici A, Windsor CE.
« Orthopties and ocular motility ».
Mosby, St Louis, 1972 (Glossaire).

Jaensch PA
« Diagnose und Therapie des Schielens ».
Enke, Stuttgart, 1956.

Javal E.
« Manuel du strabisme ».
Réédition Ceres, Paris, 1979.

Journées Strabologiques de Nancy.
Ann Ocul 1962, 195 : 1051-1135.

Journées Strabologiques de Perros-Guirec.
Clin Ophtalmol 1973, n° 3.

Julesz B.
« Fundations of cyclopean perception ».
University Chicago Press, Chicago, 1971.

Katzin HM, Wilson G.
« Strabismus in childhood ».
Mosby, St Louis, 1968.

Keiner GBJ.
« New viewpoint on the origin of squint ».
Nijhoff, The Hague, 1951.

Keiner GBJ, Roelofs CO.
« Optomotor reflexes and nystagmus ».
Nijhoff, The Hague, 1955.

Kestenbaum A.
« Clinical methods of neuro-ophthalmologic examination ».
Grune Stratton, New-York, 1961.

Krimsky E.
« The management of binocular imbalance ».
Lea Febiger, Philadelphie, 1948.

Krimsky E.
« The corneal light reflex ».
Thomas, Springfield, 1972.

Krüger K.E.
« Physiologische und Methodische Grundlagen der Pleoptik und Orthoptik ».
Thieme, Leipzig, 1967.

Lancaster J.E.
« A manual of orthoptics ».
Thomas, Springfield, 1951.

Lancaster W.B.
« Refraction and motility ».
Thomas, Springfield, 1952.

Lang J.
« Strabismus : Diagnostik, Schielformen, Therapie ».
Huber, Bern, 1971.
Trad fr : « Strabisme. Diagnostic, formes cliniques, traitement ». Huber, Bern, 1981.

Lang J.
« Mikrostrabismus ».
Klin Monatsbl Augenheilkd 1973, suppl 62.

Linksz A.
« Physiology of the eye ».
Vol 1 : Optics.
Vol 2 : Vision.
Grune Stratten, New-York, 1950-1952.

Linksz A ed.
« Pleoptics ».
Int Ophthalmol Clinies, 1961, n° 1.

Lyle TK, Bridgeman GJO
Worth and Chavasse's squint.
Baillière Tindall Cox, London, 1959.

Lyle TK, Wybar KC.
« Lyle and Jackson's practical orthoptics in the treatment of squint ».
Lewis, London, 1967 (Glossaire).

Malbran J.
« Estrabismos y paralisis ».
Oftalmologia Argentina, Buenos Aires, 1949.
Trad Fr : « Strabismes et paralysies ».
Heraly, Charleroi, 1953.

Manley DR ed.
« Symposium on horizontal ocular deviations ».
Mosby, St Louis, 1971.

Marlow FW.
« The relative position of rest of the eyes and the prolonged occlusion test ».
Davis, Philadelphia, 1924.

Mein J, Bierlaagh JJM, Brummelkamp-Dons TEA ed
« Orthoptics ».
Excerpta Medica, Amsterdam, 1972.

Mein J, Moore S ed.
« Orthoptics, research and practice ».
Kimpton, London, 1981.

Moses RA ed.
« Adler's physiology of the eye ».
Mosby, St Louis, 1975.

Noorden GK Von
« Burian-Von Noorden's binocular vision and ocular motility ».
Mosby, St Louis, 1980.

Noorden GK Von, Maumenee AE.
« Atlas of strabismus ».
Mosby, St Louis, 1971.

Nordman E.
« Results of pleoptic treatment ».
Acta Ophthalmol 1972, suppl 114.

Ogle KN.
« Researches in binocular vision ».
Hafner, New-York, 1950.

Ogle K, Martens T, Dyer J.
« Oculomotor imbalance in binocular vision and fixation disparity ».
Lea Febiger, Philadelphia, 1967.

Otto J.
« Lehrbuch und Atlas der Orthoptik ».
Huber, Bern, 1975.

Parks MM.
« Ocularmotility and strabismus ».
Harper Row, Hagerston, 1975.

Parks MM, Parker JE.
« Atlas of strabismus surgery ».
Harper Row, Hagerston, 1962.

Pasino L, Maraini G.
« La visione binoculare anormala ».
Rosenberg Sellier, Torino, 1965.

Piper HF.
« Uber verschiedene Formen des Schielens, ihre Entstehung und Behandlung ».
Thieme, Leipzig, 1963.

Quéré MA.
« Le traitement précoce des strabismes infantiles ».
Doin, Paris, 1973.

Quéré MA, Péchereau A, Clergeau G, Gouray A, Van Cauter O, Bernadet N.
« Opération du fil et chirurgie classique dans les ésotropies fonctionnelles ».
Clin Ophtalmol 1978, n° 2.

Reinecke RD ed.
« Strabismus ».
Grune Stratton, New-York, 1978.

Reinecke RD, Miller D.
« Strabismus. A programmed text ».
Appleton Century Crofts, New-York, 1966.

Revell MJ.
« Strabismus. A history of orthoptic techniques ».
Barrie Jenkins, London, 1971.

Roy FH.
« Pratical management of eye probleme : glaucoma, strabismus, visual fields ».
Lea Febiger, Philadelphia, 1975.

Rubin ML, Walls GL.
« Fundamentals of visual science ».
Thomas, Springfield, 1969 (Glossaire).

Schäfer W.D.
« Strabismus in der Praxis ».
Springer, Berlin, 1976.

Schapero M.
« Amblyopia ».
Chilton book, Philadelphia, 1971.

Schapero M, Cline D, Hofstetter HW.
« Dictionary of visual science ».
Chilton book, Radnor, 1968 (Glossaire).

Schlossman A, Priestley BS ed.
« Strabismus ».
Int Ophthalmol Clinics 1966, 6 : 397-749.

Scobee RG.
« The oculorotary muscles ».
Mosby, St Louis, 1947.

Sedan J.
« Post-cure de l'amblyope rééduqué ».
Masson, Paris, 1956.

Smith W.
« Clinical orthoptic procedures : a reference book on clinical methods of orthoptics ».
Mosby, St Louis, 1950.

Smith-Evans M.
« Monocular vision training ».
Trad fr : « Entraînement à la vision monoculaire ».
Heraly, Charleroi, 1950.

Solomons H.
« Binocular vision. A programmed text ».
Heinemann, London, 1978.

Starkiewicz W.
« Rôle du système musculaire dans la pathogenèse et la thérapie du strabisme ».
Sté Sciences et Lettres, Szczecin, 1958.
« Strabisme ».
Année thér clin ophtalmol 1980, 31 : 9-252.
« Strabismus 69 ».
Kimpton, London, 1970.

Swan KC.
« Sensory physiology of binacular vision ».
Mosby, St Louis, 1958.
« Symposium : Strabismus ».
Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1953, 57 : 121-176.
« Symposium on strabismus ».
Mosby, St Louis, 1971.
« Symposium on strabismus ».
Highlights Ophthalmol 1972-1973, 14 : 63-133.
« Symposium on strabismus ».
Mosby, St Louis, 1978.
« Symposium : Strabismus ».
Ophthalmology 1979, 86 : 1379-1473.

Table ronde clin ophtalmol Hôtel Dieu Paris.
« Strabisme ».
Rev Chibret 1971, 67 : 41-78.

Table ronde clin ophtalmol Hôtel Dieu Paris.
« Complications post-opératoires du strabisme ».
Rev Chibret 1971, 69 : 43-73. •

Taylor DM.
« Congenital esotropia ».
Intercontinental Med book corp, New-York, 1973.

Toselli C.
« Le eteroforie ».
Rosenberg Sellier, Torino, 1957.

Tschermak-Seysenegg A Von.
« Einführung in die physiologische Optik ».
Springer, Wien, 1947.
Trad angl : « Introduction to physiological optics ».
Thomas, Springfield, 1952.

Van Balen ATM, Houtman WA ed.
« Strabismus symposium »,
Junk, The Hague, 1982.

Vodnoy BE.
« The practice of orthoptics and related topics ».
Bernell corp, South Bend, 1970.

Vukov B, Blagojevic M, Jovcic D, Jojic LJ.
« Strabizam i ambliopija ».
Institut Zdravstvenih, Beograd, 1974 (Glossaire).

Watson PS ed.
« Strabismus ».
Br J Ophthalmol 1974, 58 : 157-331.

Weekers R ed.
« Symposium sur l'amblyopie strabique ».
Dac Ophthalmol 1967, 23 : 1-704.

Weiss JB.
« Mesure des déséquilibres oculomoteurs par la méthode des formes à choix ».
Doin, Paris, 1971.

Wheeler MC.
« Introduction to ocular motility with guide to the litterature ».
Cooper square, New-York, 1970 (Glossaire).

Windsor CE, Hurtt J.
« Eye muscle problems in childhood : a manual for parents ».
Mosby, St Louis, 1974.

Worth C.
« Squint. Its cause and treatment ».
Bailliere, London, 1903.